

SOCIAL WORK AND SOCIAL POLICY

UDC 316.334.22:622.342(571.65)

Arno V.V., Kolesnichenko E.P., Elnikova E.A., Remizov N.A.

The rotational shift method as a social institution: impact on family, health and professional identity of employees of gold mining enterprises in the Magadan Region

Вахтовый метод как социальный институт: влияние на семью, здоровье и профессиональную идентичность работников золотодобывающих предприятий Магаданской области

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
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

Abstract. *The aim of the study is to reveal the content of the rotational shift method as a social institution and to assess its impact on family relations, health and professional identity of employees of gold mining enterprises in the Magadan Region. Institutional analysis, generalisation of sociological and medical studies of rotational work and a calculation method for the employee time budget were applied. Six calculation relationships are proposed and a comparative calculation is performed for four shift schedules. It is established that with a formally equal share of working time the 15/15 and 30/30*

schedules produce fundamentally different results: the effective family presence fund amounts to 73 and 128 days per year, and the integral index of institutional stability equals 0.387 and 0.550 respectively. It is shown that a set of social measures raises the index to 0.702 without changing the work schedule, and the largest contribution is made by measures reducing travel time and the family readaptation period.

Keywords: *rotational shift method, social institution, gold mining, Magadan Region, rotational worker family, occupational health, professional identity, desynchronosis, time budget.*

Аннотация. *Цель работы – раскрыть содержание вахтового метода как социального института и оценить его влияние на семейные отношения, здоровье и профессиональную идентичность работников золотодобывающих предприятий Магаданской области. Использованы институциональный анализ, обобщение результатов социологических и медицинских исследований вахтового труда, а также расчетный метод оценки бюджета времени работника. Предложены шесть расчетных зависимостей и выполнен сравнительный расчет для четырех режимов вахты. Установлено, что при формально равной доле рабочего времени режимы 15/15 и 30/30 дают принципиально разный результат: эффективный фонд присутствия в семье составляет 73 и 128 суток в год, а интегральный индекс институциональной устойчивости – 0,387 и 0,550 доли ед. соответственно. Показано, что реализация комплекса социальных мер повышает индекс до 0,702 без изменения режима труда, а наибольший вклад дают меры, сокращающие время в пути и период реадaptации в семье.*

Ключевые слова: *вахтовый метод, социальный институт, золотодобыча, Магаданская область, семья вахтовика, здоровье работников, профессиональная идентичность, десинхроноз, бюджет времени.*

Введение

Вахтовый метод в золотодобыче Северо-Востока России давно перестал быть временной организационной мерой и превратился в устойчивый способ воспроизводства трудовых ресурсов отрасли. Правовая рамка метода задана главой 47 Трудового кодекса Российской Федерации: вахтовым методом признается особая форма осуществления трудового процесса вне места постоянного проживания работников, когда не может быть обеспечено их ежедневное возвращение домой; продолжительность вахты не должна превышать одного месяца, а в исключительных случаях может быть увеличена работодателем до трех месяцев с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации [1]. Кодекс прямо ограничивает круг лиц, допускаемых к такой работе, исключая работников моложе восемнадцати лет, беременных женщин и женщин, имеющих детей в возрасте до трех лет [1]. Уже сам характер этих норм показывает, что законодатель рассматривает вахту не только как режим труда, но и как обстоятельство, затрагивающее семейную и физиологическую сферы жизни человека.

Масштаб явления делает его самостоятельным объектом социологического анализа. В Ямало-Ненецком автономном округе численность работающих вахтовым методом выросла с 25,5 тыс. человек в 1991 году до 133,7 тыс. человек к 2020 году, причем 91,1 тыс. человек прибывают из других регионов страны; продолжительность рабочей недели при отдельных вариантах вахтового режима достигает 52–60 часов

против 40 часов при обычном режиме [2]. Аналогичная модель воспроизводится и на Колыме: при численности населения Магаданской области около 134 тыс. человек и значительной доле лиц пенсионного возраста региональный рынок труда не покрывает потребности предприятий, а на цифровой платформе «Работа России» одновременно размещается более 2,5 тыс. вакансий, в том числе с оплатой до 400 тыс. руб. в месяц на добыче золота и 280 тыс. руб. для машиниста бульдозера при полном обеспечении проживания, питания и проезда [3]. Среднемесячная начисленная заработная плата по области в 2025 году составила 178 076 руб. против 153 760 руб. в 2024 году [4], то есть вахтовые предложения формируют для работника из других регионов заведомо более высокий доход, чем большинство локальных рабочих мест.

В 2024 году в Магаданскую область прибыло 7913 человек и выбыло 6063 человека при итоговом миграционном приросте 1850 человек [5]. Такая интенсивность обмена при малом сальдо означает, что за формально положительной динамикой стоит непрерывная ротация людей, для значительной части которых регион остается не местом жизни, а местом работы. Именно поэтому вахтовый метод корректно рассматривать не как техническую деталь организации производства, а как социальный институт — устойчивую систему норм, ролей и практик, которая регулирует поведение работника и его семьи, воспроизводится из поколения в поколение и обладает собственными механизмами поддержания [2, 6].

Цель работы — раскрыть содержание вахтового метода как социального института и количественно оценить его влияние на семейные отношения, здоровье и профессиональную идентичность работников золотодобывающих предприятий Магаданской области.

Материалы и методы

Институциональная структура вахтового труда

Вахтовый метод отвечает всем признакам социального института: он имеет нормативное закрепление (глава 47 Трудового кодекса и локальные положения о вахтовом методе), устойчивый набор ролей (вахтовик, «домашний» супруг, наставник, бригада как первичный коллектив), собственные ритуалы (проводы и встреча вахты, заезд, передача смены) и санкции за отклонение от нормы. Как показывает мониторинг вахтовых сообществ, устойчивость института подтверждается воспроизводством намерений: 81,8 % опрошенных вахтовиков планируют продолжать такую работу пять и более лет [2]. Одновременно формируется мультилокальный образ жизни, при котором человек постоянно перемещается между двумя территориями и двумя социальными средами, не укореняясь полностью ни в одной из них [6].

В настоящей работе институт рассматривается через три взаимосвязанные

подсистемы — семейную, здоровьесберегающую и идентификационную. Содержание подсистем, наблюдаемые проявления и предлагаемые индикаторы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Подсистемы вахтового метода как социального института

Подсистема	Проявление института	Индикатор	Источник данных
Семейная	Разделение семьи во времени, смещение ролей, воспитание детей одним из родителей	Эффективный фонд присутствия в семье	Табель заездов, опрос работников
Здоровье сберегающая	Поясно-временная и климатическая адаптация, повышенная тяжесть труда	Накопленная вахтовая экспозиция	Медосмотры, реестр профзаболеваний
Идентификационная	Отождествление себя с бригадой и предприятием, профессиональная преемственность	Экспертная оценка устойчивости коллектива	Кадровая статистика, интервью

Расчетные зависимости

Основой количественной оценки служит бюджет времени работника. Коэффициент вахтовой нагрузки представляет собой долю времени, проводимого на объекте, в полном цикле

$$K_B = T_B / (T_B + T_M), \quad (1)$$

где T_B — продолжительность вахты, сут; T_M — продолжительность междувахтового отдыха, сут.

Число циклов в году и годовой фонд присутствия по месту постоянного проживания определяются выражениями

$$N = 365 / (T_B + T_M), \quad \Phi_c = 365(1 - K_B) - N \cdot t_n, \quad (2)$$

где t_n — суммарное время в пути за один цикл, сут.

Не все календарные дни, проведенные дома, являются социально полноценными: часть их расходуется на восстановление после вахты и обратную адаптацию к семейному укладу. Эффективный фонд присутствия и коэффициент присутствия в семье рассчитываются как

$$\Phi_{эф} = \Phi_c - N \cdot t_p, \quad K_{прис} = (\Phi_{эф} / 365) \cdot 100, \quad (3)$$

где t_p — продолжительность реадаптации после одного заезда, сут.

Нагрузка на здоровье учитывается показателем накопленной вахтовой экспозиции, приведенной к вахто-годам

$$\Theta = K_B \cdot k_k \cdot k_n \cdot (1 + 0,01N), \quad (4)$$

где k_k — коэффициент климатической напряженности территории; k_n — коэффициент поясно-временного сдвига между местом работы и местом междувахтового

проживания; множитель $(1 + 0,01N)$ учитывает число циклов реакклиматизации в году.

Частные подындексы благополучия нормируются к единице:

$$I_1 = K_{\text{прис}} / 50, \quad I_2 = 1 - \Theta / \Theta_{\text{max}}, \quad (5)$$

где Θ_{max} — предельно допустимая экспозиция, принятая равной 1,5 вахто-года; подындекс I_3 (идентификационный) определяется экспертным путем по шкале от 0 до 1.

Интегральный индекс институциональной устойчивости вахтового режима равен

$$I = w_1 I_1 + w_2 I_2 + w_3 I_3, \quad (6)$$

где $w_1 = w_2 = 0,35$ и $w_3 = 0,30$ — весовые коэффициенты подсистем, принятые по результатам экспертного опроса. Расчет выполнен при $t_n = 4$ сут, $t_p = 5$ сут, $k_k = 1,4$ (районы Крайнего Севера) и $k_p = 1,3$, что соответствует типичному для колымских предприятий сдвигу в шесть-семь часовых поясов относительно регионов выезда работников.

Результаты

Бюджет времени работника рассчитан для четырех режимов, применяемых на золотодобывающих предприятиях области: двух коротких вахт равной длительности, удлинённой вахты 60/30 и сезонного режима, характерного для россыпной добычи с промывочным сезоном. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2

Бюджет времени работника при различных режимах вахты

Режим вахты	Число циклов N	Фэф, сут/год	Кприс, %	Индекс десинхронизации
15/15	12,2	73	20,0	0,800
30/30	6,1	128	35,0	0,650
60/30	4,1	85	23,3	0,767
180/185 (сезонный)	1,0	176	48,2	0,518

Главный результат расчета состоит в том, что режимы 15/15 и 30/30 при одинаковом коэффициенте вахтовой нагрузки $K_v = 0,500$ дают различающийся почти вдвое эффективный фонд присутствия в семье: 73 и 128 суток в год. Причина в том, что издержки перехода между двумя средами — время в пути и период реадaptации — начисляются на каждый цикл, а при коротких вахтах число таких переходов возрастает с 6,1 до 12,2 в год. Экономия на длительности вахты оборачивается потерей 55 суток семейного времени. Наименее благоприятным по этому критерию оказывается не самый продолжительный режим, а самый дробный.

Значения частных подындексов и интегрального индекса институциональной устойчивости приведены в таблице 3. Идентификационный подындекс принят по экспертным оценкам с учетом стабильности состава бригад и возвращаемости работников на то же предприятие.

Таблица 3

Подындексы и интегральный индекс институциональной устойчивости

Режим вахты	I1 (семья)	Э, вахто-годы	I2 (здоровье)	I3	I, доли ед.
15/15	0,400	1,021	0,320	0,45	0,387
30/30	0,700	0,965	0,356	0,60	0,550
60/30	0,467	1,263	0,158	0,55	0,384
180/185 (сезонный)	0,964	0,907	0,396	0,70	0,686

Режимы 15/15 и 60/30 получают практически равные интегральные оценки (0,387 и 0,384 доли ед.) при принципиально разной природе неблагополучия: в первом случае индекс снижается из-за потерь семейного времени, во втором — из-за накопленной экспозиции, превышающей условно допустимый уровень. Наибольшую устойчивость показывает сезонный режим (0,686), при котором работник совершает один переход в год и сохраняет непрерывный полугодовой контакт с семьей, однако этот режим применим лишь на россыпных полигонах и не годится для рудников с круглогодичным циклом.

Для наиболее распространенного режима 30/30 рассчитано влияние социальных мер предприятия, не требующих изменения графика работы. Состав мер и их вклад в интегральный индекс приведены в таблице 4.

Таблица 4

Меры социальной политики предприятия и их вклад в интегральный индекс

Мера	Подсистема	Δ подындекса	Вклад в I
Оплата и организация проезда, сокращение времени в пути с 4 до 2 сут	Семейная	+0,067	0,023
Оплачиваемый день после заезда и программа семейных дней	Семейная	+0,067	0,023
Расширенные медосмотры, коррекция десинхроноза, световая среда в вахтовом поселке	Здоровье сберегающая	+0,080	0,028
Организация питания и доступной физической активности	Здоровье сберегающая	+0,050	0,018
Корпоративная связь и поддержка семей работников	Идентификационная	+0,080	0,024
Наставничество, карьерные треки, корпоративные ритуалы	Идентификационная	+0,120	0,036
Итого	—	—	0,152

Примечание: значения приращений подындексов приняты по экспертным оценкам и подлежат уточнению по результатам опроса персонала конкретного предприятия.

Совокупная реализация мер повышает интегральный индекс режима 30/30 с 0,550

до 0,702 доли ед., то есть приближает его к уровню сезонного режима без изменения производственного графика. Наибольший вклад дают меры, воздействующие на переходные состояния — время в пути и период реадaptации, — а также инструменты закрепления профессиональной идентичности.

Обсуждение

Медицинские исследования подтверждают обоснованность выделения здоровьесберегающей подсистемы. Для работников, занятых вахтовым методом в Арктике, установлен популяционный относительный риск развития артериальной гипертензии $R = 1,2$ при доверительном интервале 1,1–1,5 и $p < 0,05$; средний арктический стаж обследованных составил $6,18 \pm 3,0$ года, а перечень заболеваний, связанных с воздействием стресса полярного типа, охватывает двенадцать классов болезней [7]. Анализ 3819 обращений работников за 2022–2024 годы показал, что при межвахтовом проживании в удаленных часовых зонах достоверно снижается насыщение крови кислородом, а в возрастной группе 41–50 лет фиксируется повышение артериального давления ($p < 0,01$) [8]. Именно эти данные обосновывают введение в формулу (4) поясно-временного коэффициента k_p : работник, прилетающий на Колыму из европейской части страны, несет дополнительную физиологическую нагрузку, никак не отраженную в его трудовом договоре.

Не менее значима собственно производственная составляющая. По результатам медицинских осмотров 921 горняка открытых и 2649 горняков подземных рудников профессиональная заболеваемость составила соответственно 208,62 и 170,95 случая на 10 тыс. работников, достигая 676,69 случая у бурильщиков; профессиональные болезни выявлены у 35,1 % машинистов экскаватора, а ведущим фактором при открытой добыче названа общая вибрация (33,5 % случаев) [9]. На добычу полезных ископаемых и обрабатывающие производства приходится почти 80 % всех регистрируемых в стране профессиональных заболеваний, причем в северных горнодобывающих регионах уровень заболеваемости кратно превышает среднероссийский — 4,88 случая на 10 тыс. работающих в Мурманской области [10]. Сложение производственных факторов с адаптационной нагрузкой означает, что вахтовик испытывает суммарное воздействие, которое не учитывается ни системой специальной оценки условий труда, ни статистикой профессиональной заболеваемости, поскольку последствия часто проявляются уже по месту постоянного проживания.

Семейная подсистема института остается наименее защищенной. Действующее законодательство компенсирует работнику отсутствие дома надбавкой взамен суточных и дополнительным отпуском, но не содержит инструментов поддержки семьи как стороны, фактически несущей часть издержек вахтового труда [1]. Исследования

семейных отношений при вахтовом режиме фиксируют социальный десинхроноз — рассогласование временных укладов супругов, при котором совместное время сокращается, а роли перераспределяются в пользу остающегося дома партнера [11]. Выполненный расчет придает этому наблюдению количественную форму: при режиме 15/15 в распоряжении семьи остается лишь 20 % годового фонда времени работника, что сопоставимо с продолжительной командировкой, растянутой на весь год.

Профессиональная идентичность в вахтовой модели формируется иначе, чем при постоянной занятости. Основной средой отождествления становится не поселок и не предприятие в целом, а бригада и вахтовый коллектив, существующие лишь половину года. Мультилокальный образ жизни ослабляет связь работника с территорией добычи [6], а высокая доля приезжих усиливает восприятие работы как временного заработка. Вместе с тем устойчивость института подтверждается долгосрочными намерениями работников: 81,8 % опрошенных планируют продолжать вахтовую занятость не менее пяти лет [2]. Отсюда следует практический вывод: предприятие конкурирует за работника не только уровнем оплаты, но и качеством социальной среды, поскольку сама по себе вахта уже принята работником как норма жизни.

Полученные оценки согласуются с исследованиями вахтового фактора в ресурсных отраслях, показывающими двойственность его эффектов для региональной экономики: обеспечивая предприятиям доступ к рабочей силе, вахтовая модель одновременно ограничивает формирование постоянного населения и локальной социальной инфраструктуры [12, 13]. Для Магаданской области это означает, что рост числа вахтовых рабочих мест не решает демографическую задачу и требует параллельных мер по закреплению части персонала на постоянной основе.

Ограничения работы связаны с экспертным характером весовых коэффициентов, значений идентификационного подындекса и приращений в таблице 4. Предложенная система показателей носит модельный характер и требует калибровки по данным анкетного опроса работников конкретного предприятия и материалам периодических медицинских осмотров.

Выводы

1. Вахтовый метод в золотодобыче Магаданской области обладает признаками социального института: он нормативно закреплён главой 47 Трудового кодекса Российской Федерации, воспроизводит устойчивый набор ролей и практик и поддерживается долгосрочными намерениями работников, 81,8 % которых планируют продолжать такую занятость пять и более лет.

2. Предложена система из шести расчетных зависимостей, описывающих бюджет времени работника, накопленную вахтовую экспозицию и интегральный индекс

институциональной устойчивости режима труда.

3. При одинаковой доле рабочего времени режимы 15/15 и 30/30 обеспечивают эффективный фонд присутствия в семье 73 и 128 суток в год соответственно; дробление вахты увеличивает число переходов между средами с 6,1 до 12,2 в год и обходится работнику в 55 суток семейного времени.

4. Интегральный индекс составляет 0,387 для режима 15/15, 0,550 для режима 30/30, 0,384 для режима 60/30 и 0,686 для сезонного режима; при этом неблагоприятие режимов 15/15 и 60/30 имеет разную природу — потери семейного времени в первом случае и избыточная экспозиция во втором.

5. Комплекс социальных мер, не затрагивающих производственный график, повышает индекс режима 30/30 с 0,550 до 0,702 доли ед.; наибольший эффект дают сокращение времени в пути, оплачиваемый день после заезда, медико-профилактическое сопровождение и программы наставничества.

6. Практическая рекомендация предприятиям отрасли состоит в переходе от учета вахты как режима рабочего времени к управлению ею как социальным институтом: включению показателей семейного времени, накопленной экспозиции и устойчивости коллектива в систему кадрового планирования и коллективных договоров.

References

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ. Глава 47. Особенности регулирования труда лиц, работающих вахтовым методом (ст. 297–302). — URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=504709&pieceId=c47>.
2. Силин А.Н., Юдашкин В.А. Вахтовый труд как социальный феномен: место в пространственном развитии регионов и проблемы нормативно-правового регулирования // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. — 2020. — Т. 6. — № 4 (24). — С. 95–109. — DOI: 10.21684/2411-7897-2020-6-4-95-109.
3. Колыма ищет двести вахтовиков с зарплатой до 400 тысяч // Vostok.Today. — URL: <https://vostok.today/53853-kolyma-srochno-ischet-dvesti-vahtovikov.html>.
4. 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/>.
5. Общие итоги миграции населения Магаданской области за 2024 год / Управление Федеральной службы государственной статистики по Хабаровскому краю, Магаданской области, Еврейской автономной области и Чукотскому автономному округу. — URL: <https://27.rosstat.gov.ru/news/document/256153>.

6. Силин А.Н. Социологические аспекты вахтового труда на территориях севера Западной Сибири // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2015. — № 4 (40). — С. 109–123. — DOI: 10.15838/esc/2015.4.40.7.
7. Чашин М.В., Самойлова Е.П., Гапон Л.И. и др. Актуальные подходы персонализированной медицины к оценке состояния здоровья работников, занятых на работах вахтовым методом на Крайнем Севере // Медицина труда и промышленная экология. — 2025. — Т. 65. — № 8. — С. 490–502. — DOI: 10.31089/1026-9428-2025-65-8-490-502.
8. Курмангулов А.А., Решетникова Ю.С., Брынза Н.С. и др. Медицинский аспект поясно-временной адаптации работников предприятий добычи нефти и газа // Здоровье населения и среда обитания. — 2025. — Т. 33. — № 7. — С. 52–60. — DOI: 10.35627/2219-5238/2025-33-7-52-60.
9. Сюрин С.А. Состояние здоровья горняков при подземной и открытой добыче апатитовой руды // Гигиена и санитария. — 2025. — Т. 104. — № 1. — С. 37–44. — DOI: 10.47470/0016-9900-2025-104-1-37-44.
10. Профессиональные заболевания в России 2025: аналитика государственного доклада Роспотребнадзора. — URL: <https://ot-media.ru/workshop/razbory/professionalnye-zabolevaniya-v-rossii-2025-analitika-doklada-rospotrebnadzora>.
11. Особенности супружеских отношений в семьях специалистов, работающих вахтовым методом // Молодой ученый. — URL: <https://moluch.ru/archive/314/71533>.
12. Ломакина Н.В., Файман А.Д. Вахтовый фактор в ресурсных отраслях: эффекты для экономики региона // Регионалистика. — 2021. — Т. 8. — № 6. — С. 20–37. — DOI: 10.14530/reg.2021.6.20.
13. Калачева Н.В. Вахтовый метод организации труда как фактор устойчивой занятости в районах Крайнего Севера: социально-экономические эффекты и риски // Экономические науки. — 2025. — URL: <https://voenvestnik.ru/PDF/36ES1125.pdf>.