

УДК 331.103.3

ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ

Бодров Олег Олегович¹, аспирантe-mail: bodrov.knn@ya.ru**Каравашкина Рената Ивановна¹**, кандидат экономических наук, доцентe-mail: ren3004@mail.ru¹ Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются экспертные методы нормирования труда и специфика их применения на водном транспорте. Актуальность темы обусловлена модернизацией флота, цифровизацией процессов и необходимостью оперативной адаптации нормативной базы. Описаны основные виды экспертных методов, включая метод Дельфи, парных сравнений, ассоциаций и др., а также их применение при отсутствии типовых норм. Особое внимание уделено преимуществам экспертных подходов в нестандартных и труднопредсказуемых условиях работы. Делается вывод о роли экспертного нормирования как переходного этапа к формированию научно обоснованных нормативов.

Ключевые слова: нормирование труда, экспертные методы нормирования, водный транспорт, метод Дельфи, система организации труда.

EXPERT METHODS OF LABOR STANDARTIZATION AND THEIR APPLICATION IN WATER TRANSPORT

Oleg O. Bodrov¹, Doctoral Studente-mail: bodrov.knn@ya.ru**Renata I. Karavashkina¹**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professore-mail: ren3004@mail.ru¹ Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The article discusses expert methods of labor standardization and their application in water transport. The relevance of the topic is due to the modernization of the fleet, digitalization of processes and the need for rapid adaptation of the regulatory framework. The main types of expert methods are described, including the Delphi method, paired comparisons, associations, etc., as well as their application in the absence of standard norms. Special attention is paid to the advantages of expert approaches in non-standard and difficult-to-predict working conditions. The conclusion is made about the role of expert rationing as a transitional stage to the formation of scientifically based standards.

Keywords: labor standardization, expert methods of standardization, water transport, Delphi method, labor organization system.

Нормирование труда — это процесс установления обоснованных норм времени, выработки, численности персонала, необходимых для выполнения конкретных работ. Оно особенно актуально в следующих ситуациях:

1. Внедрение новых технологий, оборудования или судов;
2. Модернизация процессов и реорганизация труда;
3. Оптимизация численности и расходов;
4. Разработка и внедрение мотивационных систем оплаты труда;
5. Контроль и планирование трудовых затрат;
6. Аудит и контроль трудовой дисциплины.

Нормирование труда особенно актуально на водном транспорте по причинам, указанным на Рисунке 1.

Сезонный характер работы

- Повышенные нагрузки в весенне-летнюю навигацию. Подготовка судов зимой. Нормирование помогает сбалансировать нагрузку по периодам.

Широкий спектр профессий

- Судоводители, мотористы, матросы, грузчики, швартовщики, агенты, диспетчеры. Требуются разные подходы к нормированию.

Труд в специфических условиях

- Работа вдали от берега, на ограниченном пространстве, при плохой погоде. Повышенная сложность — требует **корректирующих коэффициентов** при нормировании.

Отсутствие типовых норм по ряду профессий

- Особенно при внедрении новых типов судов (плоскодонных, маломерных) или новых функций.

Рисунок 1 – Причины актуальности нормирования труда на водном транспорте

В Российской Федерации нормативная база по нормированию труда на водном транспорте состоит из общегосударственных документов, отраслевых методических рекомендаций, типовых и межотраслевых нормативов, а также внутренних нормативов организаций.

Статьей 159 Трудового кодекса РФ работникам гарантируется применение систем нормирования труда, определяемых работодателем с учетом мнения представительного органа работников или устанавливаемых коллективным договором [1]. Согласно статье 129 Трудового кодекса РФ заработная плата работника определяется как вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также включает в себя компенсационные и стимулирующие выплаты. Для определения количества выполняемой работы служат нормы труда. Нормы труда служат также для расчета трудоемкости работ, стоимости затрат на виды работ [2].

Для однородных работ могут разрабатываться и устанавливаться типовые (межотраслевые, отраслевые, профессиональные и иные) нормы труда в соответствии с Правилами, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 11.11.2002 N 804 [3].

Минтрудом России утверждены методические рекомендации по разработке систем нормирования труда в государственных (муниципальных) учреждениях - Приказ от 30.09.2013 N 504, а также методические рекомендации для федеральных органов исполнительной власти по разработке типовых отраслевых норм труда - Приказ от 31.05.2013 N 235 [4, 5].

Основными видами норм труда являются: нормы времени, нормы выработки и нормы обслуживания.

Помимо норм труда существуют также нормативы по труду. Принципиальные различия между ними заключаются в следующем. Нормы труда рассчитываются применительно к конкретным условиям выполнения нормируемого процесса для определенных значений факторов. Нормативы по труду устанавливаются к различным вариантам типизированных или усредненных организационно-технических условий. Нормы труда устанавливаются для конкретной работы и систематически пересматриваются. Нормативы по труду многократно используются для расчета норм труда и действуют без пересмотра длительное время, т.к. изменения организационно-технических и других условий по совокупности работ происходят медленнее, чем на конкретных рабочих местах [6].

Выделяют следующие виды нормативов: нормы труда, нормы времени и нормы численности.

Существует четыре основных метода нормирования труда: микроэлементный, аналитический, статистический и экспертный.

Микроэлементный метод предполагает разбиение трудового процесса на простейшие движения и действия (микроэлементы), для которых устанавливаются укрупненные или индивидуальные нормативы времени.

Аналитический метод основывается на классификации выполняемых работ, проведении фотохронометражных наблюдений, последующей обработке данных с применением статистических методов и установлении норм времени (труда, обслуживания) по категориям работ.

Статистический метод заключается в построении модели зависимости трудоёмкости определённого процесса от совокупности факторов, логически связанных с этим процессом, с использованием методов корреляционно-регрессионного анализа.

Экспертный метод предусматривает установление нормативов трудоёмкости и численности с участием группы квалифицированных специалистов-экспертов. Оценка проводится на основе анализа трудозатрат, уровня квалификации работников, применяемых технических средств и объёма обрабатываемой информации. При этом учитывается как практический опыт выполнения аналогичных работ, так и научные прогнозы.

Правомерность оценок экспертов проверяется методами ранговой корреляции [7].

Большинство отраслевых норм по водному транспорту разработаны в 1970–80-х гг. Новые технологии, цифровые системы и обновлённый флот не охвачены в нормативных документах [8]. Возникает ситуация, когда невозможно применить аналитическое нормирование, для которого требуется наличие типовых карт, нормативов и фотохронометража. В то же время экспертные методы нормирования позволяют быстро и гибко реагировать на изменения в технологиях и организации труда. Кроме этого, на водном транспорте часто возникают нетиповые ситуации, например работа на новых судах с экспериментальным оборудованием, нестабильные погодные условия, сложные маршруты, ледовая обстановка. Аналитика в таких условиях невозможна, так как нет



повторяемости операций. Однако, эксперты могут учесть совокупность факторов, используя профессиональный опыт и аналогии.

Экспертные методы нормирования позволяют быстро сформировать обоснованные нормы, применить консенсусные оценки специалистов. В то время как другие методы требуют длительных наблюдений, обработки больших массивов данных и применения статистических методов. Для использования других методов требуется проведение фотохронометражей, измерений, обработка данных, для чего требуется большое количество ресурсов и квалифицированные нормировщики. При этом экспертные методы получаются дешевле и доступны в локальных условиях.

Экспертные методы можно применять точно:

- для новых должностей,
- для уникальных участков работы (например, швартовка ночью на незнакомом причале),
- при разработке внутренних нормативов в компании.

Они адаптируются под конкретные цели и условия, в отличие от жёстко структурированного аналитического подхода.

Далее в таблице 1 рассмотрены основные экспертные методы нормирования труда их особенности и варианты применения.

Таблица 1. Экспертные методы нормирования труда. Их суть, особенности и применение

Метод	Описание	Особенности	Применение
Метод Дельфи	Анонимный опрос экспертов в несколько этапов с целью достижения консенсуса по сложным вопросам.	• Анонимность участников. • Многоэтапность с обратной связью. • Статистическая обработка результатов.	Эффективен при отсутствии точных данных, например, для оценки трудозатрат на новые процессы в судоходстве.
Метод парных сравнений	Эксперты сравнивают элементы попарно, определяя предпочтения.	• Простота в применении. • Позволяет ранжировать элементы по важности.	Полезен при выборе приоритетных задач в управлении портовыми операциями.
Метод средней точки	Определение средней оценки между минимальным и максимальным значениями.	• Учитывает крайние мнения. • Сглаживает субъективность оценок.	Применим для установления нормативов времени на нестандартные операции, например, в условиях переменной погоды.
Метод фокальной точки	Фокусировка обсуждения на конкретной проблеме для глубокого анализа.	• Целенаправленность. • Глубокий анализ одной задачи.	Эффективен при решении специфических проблем, таких как оптимизация загрузки судов.

Метод ассоциаций	Эксперт сравнивает новый трудовой процесс с уже известными, ранее нормированным и аналогами и по аналогии формирует обоснованную норму времени (или численности, трудоёмкости).	• Стимулирует креативность. • Помогает находить нестандартные решения.	Полезен при разработке новых подходов к организации труда на судах.
Метод векторов предпочтений	Эксперты выражают предпочтения, которые затем анализируются векторно.	• Позволяет учитывать множественные критерии. • Обеспечивает комплексную оценку.	Применим при выборе оптимальных маршрутов или графиков движения.
Метод нормативной группы	Группа экспертов обсуждает и вырабатывает коллективное решение.	• Сочетает индивидуальные и групповые оценки. • Способствует достижению консенсуса.	Эффективен при разработке стандартов обслуживания на внутренних водных путях.
Многофакторный метод	Анализ влияния нескольких факторов на трудовой процесс.	• Учитывает комплекс факторов. • Позволяет выявить ключевые влияния на эффективность труда.	Полезен при оптимизации работы экипажей с учетом технических и организационных условий.
Многокритериальный метод	Оценка альтернатив по нескольким критериям для выбора наилучшего варианта.	• Позволяет сбалансировать различные требования. • Обеспечивает объективность выбора.	Применим при выборе технологий погрузки-разгрузки с учетом времени, стоимости и безопасности.
Математический метод	Использование математических моделей и расчетов для нормирования труда.	• Обеспечивает точность и объективность. • Требуется наличия достоверных данных.	Эффективен при планировании графиков движения судов и расчете трудозатрат на техническое обслуживание.

Рассмотрим применение экспертных методов нормирования на примере использования метода Дельфи для расчёта нормы времени на загрузку судна.

Метод основан на многоэтапном анонимном опросе группы экспертов, где участники не общаются между собой напрямую. Вместо этого они дают свои оценки независимо,

после чего организаторы обобщают ответы и повторяют опрос, предоставляя обобщённую информацию предыдущего раунда. Такой процесс продолжается до сближения мнений (достижения консенсуса или сходимости оценок).

Основные этапы применения

1. Формулировка проблемы — например: сколько времени требуется экипажу для обслуживания судна в условиях среднего маршрута?
2. Формирование экспертной группы — отбираются специалисты в области судовождения, эксплуатации флота, трудовой организации и др.
3. Проведение 1-го тура опроса — каждый эксперт даёт свою независимую оценку нормы времени.
4. Обобщение и анализ — рассчитываются средние значения, медианы, стандартное отклонение.
5. Повторные туры — участникам сообщаются сводные данные и предлагается откорректировать свои оценки.
6. Окончательное решение — выбирается сходимое значение или вводится формула норматива.

В Таблице 2 приведён пример применения метода Дельфи для расчётов нормы времени на загрузку судна. По итогам 2 туров, была получена средняя оценка экспертов – 92 минуты, при одновременном уменьшении стандартного отклонения оценок. Эта оценка представляет собой результат применения метода Дельфи.

Таблица 2. Пример применения метода Дельфи для расчёта нормы времени на загрузку судна

Тур	Оценки экспертов	Среднее	Стандартное отклонение
1	90, 85, 100, 92, 88, 110, 86	93	8,7
2	90, 88, 95, 92, 91, 98, 90	92	3,2

Метод Дельфи применим:

- При разработке новых нормативов, когда отсутствуют типовые нормы.
- Для оценки трудоёмкости нестандартных работ: судоремонт, буксировка в сложных условиях, швартовка в замёрзших портах.
- В условиях неполных данных, когда практические наблюдения невозможны.

Стоит заметить, что экспертные нормы не предназначены для постоянного использования на длительный срок.

Они играют вспомогательную или переходную роль до появления более точных, научно обоснованных нормативов.

Ограничения экспертных методов заключаются в их:

1. Ограниченной объективности. Они основаны только на мнении специалистов. Даже при использовании формализованных методов таких, например, как метод Дельфи, существует возможность субъективных отклонений, особенно при нестабильных условиях или отсутствии достаточной выборки.
2. Недостаточной воспроизводимости. Повторное применение экспертного подхода может дать другие значения. Это критично в условиях судоходства, где стандартизация важна для безопасности и эффективности.
3. Отсутствие детализации. Экспертные нормы часто укрупнённые, не дают точного расчёта по операциям. Не подходят для точного расчета заработной платы, премий, нормативных потерь времени и др.

На смену экспертным нормам должны прийти аналитические нормы, полученные путём хронометражных наблюдений и на основе фото и видеофиксации процессов, рассчитанные с применением статистических методов; стандартизированные типовые нормативы,



адаптированные под современные суда, технологии, маршруты с учётом цифровизации и автоматизации процессов; цифровые методы нормирования с применением датчиков, логов, ИИ-анализа данных о движении и времени работы персонала.

Актуальность нормирования труда на водном транспорте возрастает при модернизации флота, внедрении новых технологий и оптимизации численности персонала. Экспертные методы нормирования — эффективный инструмент при отсутствии типовых норм, устаревшей нормативной базе и нестандартных условиях работы. Экспертные методы позволяют учитывать сложность, многовариантность и риски реальных условий на водном транспорте. Большая вариативность методов позволяет выбрать наиболее подходящий для определённой цели. Однако, стоит учесть, что экспертные нормы — это мост между отсутствием норм и их обоснованной разработкой. Их роль — временная, при долгосрочной цели — создании научно обоснованных норм труда на базе наблюдений, измерений и анализа.

Список литературы:

1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 07.04.2025) Ст. 159
2. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 07.04.2025) Ст. 129
3. Постановление Правительства РФ от 11.11.2002 N 804 "О Правилах разработки и утверждения типовых норм труда"
4. Приказ Минтруда России от 30.09.2013 N 504 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке систем нормирования труда в государственных (муниципальных) учреждениях"
5. Приказ Минтруда России от 31.05.2013 N 235 "Об утверждении методических рекомендаций для федеральных органов исполнительной власти по разработке типовых отраслевых норм труда". — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148265/ (дата обращения: 20.05.2025)
6. Егоршин А. П. Управление персоналом. — ОЛМА Медиа Групп, 1997.
7. Кичигин А. В. Проблемы нормирования труда на предприятиях //Современные проблемы науки и образования. — 2014. — №. 5. — С. 363-363.
8. Кувшинова Е.А., Чернева Р.И. Установление равнонапряженных норм как условие роста производительности труда на предприятиях (транспорта). В сборнике: Великие реки - 2020. Труды 22-го международного научно-промышленного форума. 2020. С. 141.
9. Каравашкина Р.И., Гуро-Фролова Ю.Р., Федотова Е.М. Факторы повышения эффективности использования рабочего времени работников умственного труда на водном транспорте. Научные проблемы водного транспорта. 2024. № 78. С. 141-147.

