

<https://doi.org/10.25207/1608-6228-2026-33-1-56-72>

УДК 616.314-089.818.1-039.71



## Влияние опыта применения технологий бережливого производства на уровень профессионального выгорания медицинских работников: опросное одноцентровое проспективное исследование

В.Л. Аджиенко<sup>1</sup>✉, Д.И. Шулико<sup>2</sup>, Т.С. Дьяченко<sup>1</sup>, О.Ф. Девляшова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, пл. Павших Борцов, д. 1, г. Волгоград, 400066, Россия

<sup>2</sup> Государственное автономное учреждение здравоохранения «Волгоградская областная клиническая стоматологическая поликлиника», ул. Коммунистическая, д. 31, г. Волгоград, 400005, Россия

### АННОТАЦИЯ

**Введение.** Бережливые технологии в медицине являются трендом развития первичного звена медицинских организаций, позволяющим сократить потери и устранить операционные проблемы, снизить риск развития синдрома профессионального выгорания у медицинских работников. Профессиональное выгорание является общепризнанной проблемой на рабочем месте как в странах с высоким, так и в странах с низким уровнем жизни и серьезной угрозой для социальной и профессиональной жизни врачей, а также для здоровья их пациентов. Бережливое производство направлено на то, чтобы деятельность медицинской организации в организационном плане стала более эффективной. Оптимизация труда медицинских работников позволяет им качественнее выполнять свои должностные обязанности, избегая (смягчая) факторы профессиональной деформации, и способствует обеспечению требуемой доступности и качества медицинской помощи. **Цель исследования:** оценка взаимосвязи между опытом медицинского работника в применении технологий бережливого производства и уровнем профессионального выгорания сотрудников медицинских организаций в современных условиях. **Методы.** Проведено опросное одноцентровое проспективное исследование на основании анкетного опроса 201 медицинского работника медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. В качестве методов исследования были использованы оригинальная анкета «Бережливые компетенции медицинского работника», тест на выгорание К. Маслак и С. Джексон, адаптированный для врачей Н. Е. Водопьяновой «Отношение к работе и профессиональное выгорание». Для проведения опроса использовался многофункциональный онлайн-сервис для проведения тестирования и обучения Online Test Pad. Основным показателем исследования — статистически значимые взаимосвязи между уровнем профессионального выгорания у медицинских работников и опытом применения технологий бережливого производства. Для оценки выраженности профессионального выгорания у медицинских работников применялась валидированная методика Н. Е. Водопьяновой на основе трехфакторной модели burnout К. Маслак, С. Е. Джексона с последующим сопоставлением с результатами опроса, направленного на оценку опыта применения технологий бережливого производства. Статистический анализ результатов исследования выполнен с применением пакета IBM SPSS Statistics (version 23) (StatSoft, США). Результаты считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ . **Результаты.** Достоверно установлено, что с ростом опыта участия в реализации бережливых проектов снижается профессиональное выгорание медицинских работников. Участие в деятельности проектных команд по улучшению работы медицинских организаций имело обратную корреляционную связь с эмоциональным истощением, напряженностью в работе, дефицитом развития на рабочем месте и низкой общей самооценкой: чем больше была приверженность принципам бережливого производства, тем меньше медицинский работник страдал от редукации персональных достижений, являющегося составляющей профессионального выгорания. **Заключение.** Представляется, что дальнейшие исследования взаимосвязи применения бережливых технологий в медицине и степени синдрома профессионального выгорания медработников будут способствовать повышению качества медицинской помощи и производительности труда в здравоохранении.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** профессиональное выгорание, медицинские работники, бережливые технологии, качество медицинской помощи

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Аджиенко В.Л., Шулико Д.И., Дьяченко Т.С., Девляшова О.Ф. Влияние опыта применения технологий бережливого производства на уровень профессионального выгорания медицинских работников: опросное одноцентровое проспективное исследование. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2026;33(1):56–72. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2026-33-1-56-72>

**ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ:** авторы заявляют об отсутствии спонсорской поддержки при проведении исследования.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, связанных с настоящей рукописью.

**ДЕКЛАРАЦИЯ О НАЛИЧИИ ДАННЫХ:** данные, подтверждающие выводы этого исследования, можно получить у контактного автора по обоснованному запросу. Данные и статистические методы, представленные в статье, прошли статистическое рецензирование редактором журнала — сертифицированным специалистом по биостатистике.

**СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЦИПАМ ЭТИКИ:** проведение исследования одобрено Локальным этическим комитетом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (пл. Павших Борцов, д. 1, г. Волгоград, 400066, Россия), протокол № 2021/023 от 02.04.2021.

© Аджиенко В.Л., Шулико Д.И., Дьяченко Т.С., Девляшова О.Ф., 2026

**ВКЛАД АВТОРОВ:** В.Л. Аджиенко, Д.И. Шулико, Т.С. Дьяченко, О.Ф. Девляшова — разработка концепции и дизайна исследования; Д.И. Шулико, Т.С. Дьяченко, О.Ф. Девляшова — сбор данных; В.Л. Аджиенко, Д.И. Шулико — анализ и интерпретация результатов; В.Л. Аджиенко, Д.И. Шулико — обзор литературы, проведение статистического анализа; В.Л. Аджиенко, Д.И. Шулико — составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта; Т.С. Дьяченко, О.Ф. Девляшова — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного замечания интеллектуального содержания. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой части работы.

✉ **КОРРЕСПОНДИРУЮЩИЙ АВТОР:** Аджиенко Всеволод Леонидович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Института общественного здоровья им. Н.П. Григоренко федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: пл. Павших Борцов, д. 1, г. Волгоград, 400066, Россия. E-mail: vsevolod.adzhienko@volgmed.ru

Получена: 23.04.2025 / Получена после доработки: 04.12.2025 / Принята к публикации: 15.01.2026

## Effect of experience in lean principles on professional burnout in healthcare workers: A single-center prospective survey study

Vsevolod L. Adzhienko<sup>1</sup>✉, Dmitry I. Shuliko<sup>2</sup>, Tamara S. Dyachenko<sup>1</sup>, Olesya F. Devlyashova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Pavshikh Bortsov Sq., 1, Volgograd, 400066, Russia

<sup>2</sup> Volgograd Regional Dental Clinic, Kommunisticheskaya str., 31, Volgograd, 400005, Russia

### ABSTRACT

**Background.** Lean principles are currently driving the development of primary healthcare, allowing organizations to reduce waste and address operational issues, as well as decrease the risk of burnout in healthcare workers. Professional burnout is a widely recognized workplace problem in both rich and poor countries, posing a serious threat not only to the social and professional lives of physicians but also to the health of their patients. Lean principles aim to improve the operational efficiency of healthcare organizations. Workforce optimization allows healthcare workers to better perform their duties, preventing (or mitigating) factors that contribute to professional burnout, and helps ensure the required accessibility and quality of healthcare. **Objective.** To analyze the relationship between the experience of healthcare workers in lean principles and the level of professional burnout among employees of healthcare organizations under modern conditions. **Methods.** A single-center prospective survey study was conducted based on a questionnaire survey completed by 201 healthcare workers from organizations providing primary care. In the study, the authors used an original questionnaire entitled “Lean Competencies of Healthcare Professionals,” as well as the burnout assessment tool developed by Christina Maslach and Susan Jackson and adapted for physicians by Natalia Vodopyanova (Attitude to Work and Professional Burnout). The survey was carried out using Online Test Pad, a multifunctional online service for conducting tests and training. The main focus of the study was to assess statistically significant correlations between the level of professional burnout in healthcare workers and their experience in lean principles. In order to assess the level of burnout among healthcare workers, the authors used a validated procedure developed by Natalia Vodopyanova, which is based on Maslach and Jackson’s three-dimensional model of burnout, comparing the results with those of a survey aimed at evaluating the experience in lean principles. The study results were statistically analyzed using IBM SPSS Statistics software (version 23; StatSoft, USA). The results were considered statistically significant at  $p < 0.05$ . **Results.** The study revealed that as healthcare workers gain experience in lean projects, they experience lower levels of professional burnout. Participation in project teams working to improve healthcare organizations was inversely correlated with emotional exhaustion, work-related stress, lack of on-the-job development, and low overall self-esteem: healthcare workers with a greater commitment to lean principles suffered less from reduced personal accomplishment, which is part of professional burnout. **Conclusion.** Further research into the relationship between the application of lean principles in medicine and the level of professional burnout among healthcare workers could improve the quality of healthcare and workforce productivity in this industry.

**KEYWORDS:** professional burnout, healthcare workers, lean principles, healthcare quality

**FOR CITATION:** Adzhienko V.L., Shuliko D.I., Dyachenko T.S., Devlyashova O.F. Effect of experience in lean principles on professional burnout in healthcare workers: A single-center prospective survey study. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2026;33(1):56–72. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2026-33-1-56-72>

**FUNDING:** No funding support was obtained for the research.

**CONFLICT OF INTEREST:** The authors declare no conflict of interest.

**DATA AVAILABILITY STATEMENT:** Data supporting the conclusions made in this study can be obtained from the corresponding author upon reasonable request. The data and statistical methods presented in the article were statistically reviewed by the editor of the journal, a certified biostatistician.

**COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS:** The study was approved by the Local Ethics Committee (Minutes No. 2021/023 as of April 2, 2021) of the Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Pavshikh Bortsov Sq., 1, Volgograd, 400066, Russia).

**AUTHOR CONTRIBUTIONS:** V.L. Adzhienko, D.I. Shuliko, T.S. Dyachenko, O.F. Devlyashova — concept formulation and study design; D.I. Shuliko, T.S. Dyachenko, O.F. Devlyashova — data collection; V.L. Adzhienko, D.I. Shuliko — analysis and interpretation of the obtained results; V.L. Adzhienko, D.I. Shuliko — literature review and statistical analysis; V.L. Adzhienko, D.I. Shuliko — drafting of the manuscript and preparation of its final version; T.S. Dyachenko, O.F. Devlyashova — critical revision of the manuscript for valuable intel-

lectual content. All the authors approved the final version of the manuscript prior to publication, agreeing to be accountable for all aspects of the work, meaning that issues related to the accuracy and integrity of any part of the work are appropriately examined and resolved.

✉ **CORRESPONDING AUTHOR:** Vsevolod L. Adzhienko, Dr. Sci. (Med.), Prof., Head of the Department of Public Health and Healthcare, Institute of Public Health named after N.P. Grigorenko, Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation. Address: Pavshikh Bortsov Sq., 1, Volgograd, 400066, Russia. E-mail: vsevolod.adzhienko@volgmed.ru

**Received:** 23.04.2025 / **Revised:** 04.12.2025 / **Accepted:** 15.01.2026

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема профессионального выгорания (ПВ) хорошо известна и активно изучается уже многие годы, и, несмотря на то что имеются определенные успехи в решении этого вопроса, ее актуальность сохраняется и в современном обществе среди специалистов, чья трудовая деятельность осуществляется в сфере «человек — человек», прежде всего среди врачей [1, 2]. В ходе работы с пациентом врач вовлекается в данный процесс не только как специалист, демонстрирующий свои профессиональные навыки, но и включается эмоционально [3, 4]. Уровень распространенности ПВ очень высок и составляет, по разным данным, от 30 до 97% обследуемых в зависимости от специальности [2, 5]. Профессиональное выгорание до сих пор является общепризнанной проблемой на рабочем месте как в странах с высоким, так и в странах с низким уровнем жизни и серьезной угрозой для социальной и профессиональной жизни врачей, а также для здоровья их пациентов. Следовательно, эту проблему необходимо решать, принимая эффективные меры на индивидуальном и организационном уровнях [6–9]. Отраслевое и общемировое значение необходимости предотвращения ПВ в среде медицинских работников со временем будет только возрастать, поскольку это системная проблема всей организации здравоохранения [10, 11].

Реализация комплексного подхода к повышению качества медицинской помощи в российском здравоохранении опирается на развитие концепции бережливого производства (БП) с учетом отраслевой специфики. Бережливое управление в здравоохранении — это не только бережливые проекты, но и работа на ценностном уровне, на уровне формирования системы управления. Реализация проектов по созданию бережливого здравоохранения позволяет трансформировать не только рабочее пространство, но и персонал [12–14]. Идеология метода БП предусматривает формирование поведения работников, нацеленного на достижение высоких результатов, осознанное вовлечение в процесс оптимизации каждого сотрудника, актуализацию нереализованного творческого потенциала коллектива [15].

В то же время оценка основных организационных факторов, влияющих на развитие ПВ, предусматривает учет различных социально-психологических факторов, условий и содержания труда, сложившихся особенностей когнитивных, эмоциональных и волевых процессов, которые должны соответствовать профессиональным требованиям, а также опыту медицинского работника (МР) [12]. Таким образом, участие медицинских работников в реали-

зации бережливых проектов по улучшению работы медицинских организаций может способствовать уменьшению признаков ПВ и повышению качества оказываемой медицинской помощи.

**Цель исследования** — оценка взаимосвязи между опытом медицинского работника в применении технологий бережливого производства и уровнем профессионального выгорания сотрудников медицинских организаций в современных условиях.

## МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

Проведено опросное одноцентровое проспективное исследование на основании анкетного опроса 201 МР медицинских организаций (МО), оказывающих первичную медико-санитарную помощь (ПМСП).

### Методы сбора данных

Выраженность ПВ у респондентов определялась с помощью валидированной для специалистов социологических профессий русскоязычной версии методики Н. Е. Водопьяновой<sup>1</sup>, разработанной на основе трехфакторной модели К. Маслак, С. Е. Джексона. Опросник состоит из 22 утверждений, распределенных по 3 субшкалам: эмоциональное истощение, деперсонализация и редукция персональных достижений. В представленных ниже утверждениях валидированного опросника ПВ для социологических профессий категории реципиентов «клиенты», «ученики» при проведении исследования заменены на «пациенты»:

Для оценки ПВ применяется общий «ключ» (табл. 1).

Для интерпретации результатов исследования по субшкалам использовалась таблица 2.

В таблице 3 представлены вопросы и критерии их оценки, заданные респондентам для исследования их опыта применения технологий БП.

### Условия проведения исследования

Исследование проводилось среди МР МО, оказывающих ПМСП в г. Волгограде и Волгоградской области. Сроки проведения исследования март 2023 г. — февраль 2024 г.

### Критерии соответствия

#### Критерии включения

Работа в МО, оказывающей ПМСП (врач или средний медицинский персонал); непосредственное участие в оказании амбулаторной помощи (ведение приема пациентов, работа в процедурных, смотровых, прививочных кабинетах и иных подразделениях МО, связанных с ПМСП) либо участие в деятельности подразделений, обеспечивающих

<sup>1</sup> Водопьянова Н. Е., Старченкова Е. С., Наследов А. Д. Стандартизированный опросник «Профессиональное выгорание» для специалистов социологических профессий. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика.* 2013;4:17–27.

№ вопроса	Утверждение	Возможные варианты ответа в баллах
1	Я чувствую себя эмоционально опустошенным (уставшим) человеком	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
2	В конце рабочего дня я чувствую себя как выжатый лимон	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
3	В рабочие дни по утрам у меня плохое настроение, я считаю дни и часы до выходных	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
4	Я доволен (довольна) результатами моей работы	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
5	Меня утомляют люди, с которыми я работаю (подчиненные, клиенты, реципиенты), я стремлюсь свести время общения с ними до минимума	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
6	Я чувствую в себе большой заряд бодрости, эмоциональной и творческой энергии на работе и после нее*	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
7	Я умею находить правильные решения в трудных или конфликтных ситуациях на работе и вне ее	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
8	Я чувствую потерю интереса и апатию по отношению к моей работе	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
9	Я умею внести «искру» (творчество) в свою работу	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
10	В последнее время я стал(а) более черствым(вой), бесчувственным(ой) в межличностных отношениях с реципиентами (подчиненными, клиентами, коллегами и др.)	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
11	Люди, с которыми мне приходится работать, не интересны для меня	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
12	Я работаю с удовольствием, имею много целей и планов в моей деятельности. Я верю в их осуществление	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
13	Я испытываю все больше разочарований в моей профессиональной деятельности	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
14	Я чувствую равнодушие и потерю интереса ко многому, что радовало меня раньше	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
15	Я чувствую безразличие к тем, с кем мне нужно работать (реципиенты, подчиненные, клиенты, ученики и др.), и я предпочитаю формальное общение с ними, без лишних эмоций и открытости	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
16	Мне хочется уединиться и отдохнуть от всего и всех	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
17	Я создаю атмосферу доброжелательности, сотрудничества и энтузиазма в рабочем коллективе (команде)	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
18	Я легко общаюсь на работе со всеми независимо от их амбиций, характера, манеры общения	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
19	Я доволен(на) моими жизненными и профессиональными успехами	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
20	Я чувствую себя на пределе возможностей	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
21	Я верю, что смогу еще много сделать (достичь) в своей жизни	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
22	Я проявляю к другим людям больше внимания и заботы, чем получаю в ответ признательности и благодарности	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Вес баллов: 0 — «никогда»; 1 — «очень редко»; 2 — «редко»; 3 — «иногда»; 4 — «часто»; 5 — «очень часто»; 6 — «каждый день».

Таблица 1. Рекомендации для оценки по интерпретации результатов опроса

Table 1. Recommendations on how to interpret the survey results

Субшкала	Номер утверждения	Сумма баллов максимальная
Эмоциональное истощение	1, 2, 3, 6*, 8, 13, 14, 16, 20	54
Деперсонализация	5, 10, 11, 15, 22	30
Редукция персональных достижений	4, 7, 9, 12, 17, 18, 19, 21	48

Примечание: таблица составлена авторами; \* — отмечено утверждение, баллы по которому подсчитывают в обратном порядке.  
Note: The table was compiled by the authors; \* — reverse-scored item.

Таблица 2. Оценка уровня профессионального выгорания (сумма баллов)

Table 2. Professional burnout assessment (total score)

Шкала	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Эмоциональное истощение	0–15	16–24	25 и больше
Деперсонализация	0–5	6–10	11 и больше
Редукция персональных достижений	37 и больше	31–36	30 и меньше

Примечание: таблица составлена авторами.

Note: The table was compiled by the authors.

Таблица 3. Вопросы и критерии для оценки опыта применения бережливых технологий у медицинских работников медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь

Table 3. Questions and criteria for evaluating experience in lean principles among the medical staff of organizations providing primary healthcare

Вопросы	Варианты ответов	
Как можно описать эффект реализованных в Вашей поликлинике бережливых проектов? / Какие произошли изменения?	Отдельные (улучшения отдельных процессов)	
	Локальные (локальные улучшения на уровне отдельных подразделений)	
	Системные (системные улучшения на уровне поликлиники)	
	Вовлечение (широкое вовлечение коллектива в БП)	
	Трансформация (бережливая трансформация, возникновение культуры непрерывного улучшения)	
Укажите общее количество бережливых проектов в Вашей поликлинике, в которых Вы принимали личное участие	0	нет опыта
	1	единичный опыт
	2–9	повторяющийся опыт
	10+	многократный опыт
Укажите количество бережливых проектов в Вашей поликлинике, реализацией которых Вы руководили	0	нет опыта
	1	единичный опыт
	2–9	повторяющийся опыт
	10+	многократный опыт
Укажите количество бережливых проектов в Вашей поликлинике, инициированных по Вашему предложению	0	нет опыта
	1	единичный опыт
	2–9	повторяющийся опыт
	10+	многократный опыт

амбулаторный прием; стаж работы в данной МО не менее 6 месяцев на момент проведения опроса; наличие или потенциальная возможность участия в проектах БП (работа в МО, где проводится или проводилась реализация проектов по БП согласно отраслевым методическим рекомендациям); согласие на участие в анонимном опросе.

#### Критерии не включения

Отказ от участия в исследовании.

#### Критерии исключения

Отказ от участия в процессе проведения опроса.

#### Описание критериев соответствия

Выборочная совокупность была сформирована по наличию опыта участия МО в реализации бережливых проектов.

#### Проведение опроса

##### Администрирование опроса

Для проведения опроса использовался многофункциональный онлайн-сервис для проведения тестирования и обучения Online Test Pad (<https://onlinetestpad.com/ru>).

##### Подготовка к опросу (исследованию)

До включения в исследование всем участникам исследования разъяснены цель исследования и принцип работы сервиса Online Test Pad. Участие в опросе было анонимным.

#### Подбор участников в группы

Участники исследования не были разделены на группы в процессе опроса.

#### Целевые показатели исследования

##### Основной показатель исследования

Статистически значимые взаимосвязи между уровнем ПВ МР и опытом применения технологий БП.

##### Дополнительные показатели исследования

Оценка дополнительных показателей не предусмотрена.

##### Методы измерения целевых показателей

Для оценки выраженности ПВ у МР применялась валидированная методика Н.Е. Водопьяновой [16] на основе трехфакторной модели burnout К. Маслак, С.Е. Джексона с последующим сопоставлением с результатами опроса, направленного на оценку опыта применения технологий БП.

#### Переменные (предикторы, конфаундеры, модификаторы эффекта)

Коррекция результатов не осуществлялась, поскольку сбор данных был выполнен в рамках необходимых критериев.

## Статистические процедуры

### Принципы расчета размера выборки

Расчет требуемого объема выборки выполнялся исходя из цели описать взаимосвязи между опытом участия МР в проектах БП и уровнем ПВ в амбулаторно-поликлиническом звене крупной городской агломерации, а не получить предельно точные оценки долей признаков для всей популяции. В качестве генеральной совокупности рассматривались МР МО, оказывающих ПМСП, Волгоградской городской агломерации (врачи и средний медицинский персонал), где проживает около половины населения Волгоградской области и сосредоточена значительная доля кадров первичного звена.

Для непрерывных и порядковых показателей (баллы по шкалам ПВ) при сравнении двух и более групп профессионалов достаточный размер выборки обычно определяется исходя из ожидаемой средней силы эффекта (effect size), уровня значимости  $\alpha = 0,05$  и мощности теста 80%. Для однофакторных непараметрических критериев (критерий Краскела — Уоллиса) при ожидаемом эффекте средней величины размер выборки в каждой группе порядка 40–50 наблюдений обеспечивает приемлемую мощность, что при четырех уровнях фактора (отсутствие опыта, единственный, повторяющийся и многократный опыт участия в проектах) соответствует общему объему выборки порядка 200 респондентов.

### Статистические методы

Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2019 (Microsoft, США). Статистический анализ результатов исследования выполнен с применением пакета IBM SPSS Statistics (version 23) (StatSoft, США). Первичная обработка «сырых» результатов по всем методикам была проанализирована на выбросы, для чего результаты были переведены в Z-шкалу, затем отсортированы и удалены те значения, чей модуль был больше 2,5. Была произведена проверка соответствия распределений частот признаков нормальному закону с использованием коэффициентов корреляции Пирсона и Стьюдента. Статистическую значимость различий оценивали с использованием коэффициента корреляции Спирмена, также с привлечением критерия Краскела — Уоллиса с последующим анализом различий между отдельными категориями по Бонферрони — Данну. При анализе ответов рассчитывали значения медианы, интерквартильный интервал (Ме; ИКИ) и 2,5–97,5% процентиля распределения показателей ПВ для всех категорий ответов. Результаты считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Формирование выборки исследования

Выборочная совокупность составила 201 МР из числа врачей и среднего медицинского персонала без градации по занимаемой должности из 8 МО, оказывающих ПМСП в пределах Волгоградской городской агломерации.

Набор респондентов осуществлялся по принципу доступности (convenience sampling). Руководителям МО

направлялись информационные письма с приглашением к участию в исследовании; после получения согласия администрация информировала МР о проведении анонимного опроса и предоставляла им индивидуальную ссылку на онлайн-анкету. Участие в исследовании было добровольным и не сопровождалось материальным стимулированием. Блок-схема дизайна исследования представлена на рисунке 1.

### Характеристики выборки (групп) исследования

Градации респондентов по гендерно-возрастным и должностным критериям отсутствовала.

### Основные результаты исследования

Оценка респондентами эффекта реализованных в их МО бережливых проектов представлена в таблице 4.

Результатом реализованных бережливых проектов (далее — проектов) по мнению 32,3% опрошенных стало улучшение отдельных основных или вспомогательных процессов, протекающих в МО. Локальные улучшения на уровне

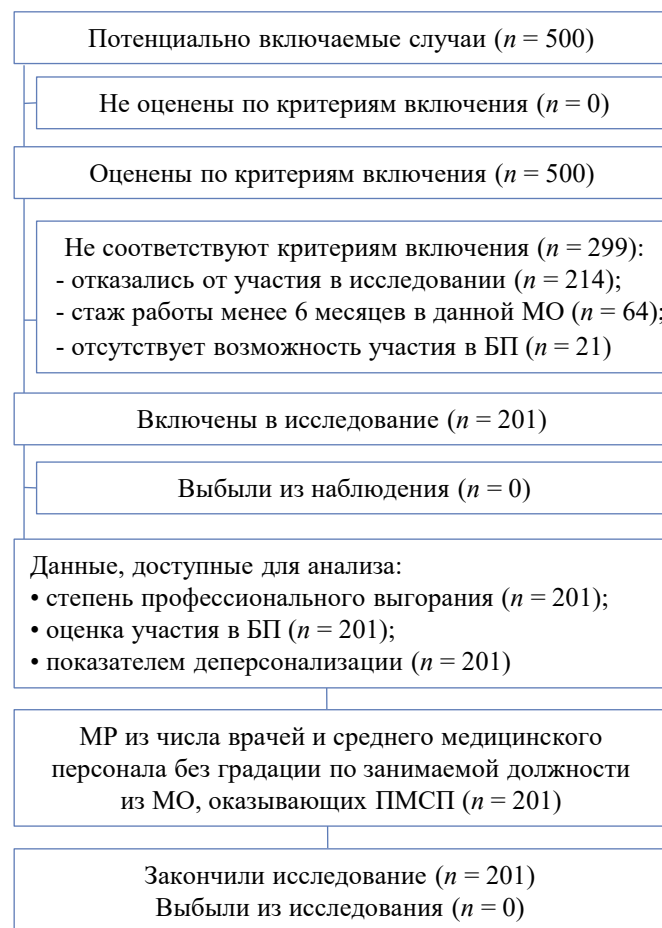


Рис. 1. Блок-схема дизайна проведенного исследования  
Примечание: рисунок выполнен авторами. Сокращения: МО — медицинская организация; МР — медицинский работник; ПМСП — первичная медико-санитарная помощь; БП — проект бережливого производства.

Fig. 1. Block diagram of the study design  
Note: The block diagram was created by the authors. Abbreviations: MO — healthcare organization; MP — healthcare worker; ПМСП — primary care; БП — lean project.

Таблица 4. Оценка эффекта реализованных в поликлинике бережливых проектов по мнению респондентов  
Table 4. Effect of lean projects implemented at the clinic according to the respondents

Вариант ответа на вопрос	Количество
Улучшения отдельных процессов	65/201 (32,3%)
Локальные улучшения на уровне отдельных подразделений	24/201 (11,9%)
Системные улучшения на уровне поликлиники	48/201 (23,9%)
Широкое вовлечение коллектива в БП	43/201 (21,4%)
Бережливая трансформация, возникновение культуры непрерывного улучшения	21/201 (10,5%)

Примечание: таблица составлена авторами. Сокращение: БП — проект бережливого производства.  
Note: The table was compiled by the authors. Abbreviation: БП — lean project.

подразделений своей МО отметили 11,9% респондентов, системные улучшения на уровне поликлиники — 23,9%, широкое вовлечение коллектива в БП — 21,4% и 10,4% респондентов указали на бережливую трансформацию своей МО в результате выполнения проектов и возникновение в МО культуры непрерывного улучшения.

В линейке состояний организационной культуры МО от улучшения отдельных процессов до бережливой трансформации, отражающей степень успешности внедрения БП, была обнаружена статистически достоверная зависимость (коэффициент корреляции Спирмена) с эмоциональным истощением ( $-0,21$ ;  $p < 0,05$ ), деперсонализацией ( $-0,19$ ;  $p < 0,05$ ) и редукцией персональных достижений ( $+0,24$ ;  $p < 0,05$ ). Тенденция к росту показателя редукции персональных достижений по мере роста успешности внедрения БП, в соответствии с медиальными значениями, показана на рисунке 2. Высокие значения данного показателя свидетельствуют о низком уровне ПВ (табл. 2).

Из числа опрошенных 24/201 (11,9%) не имели опыта участия в проектах по улучшениям, 57/201 (28,4%) — имели единичный опыт, 101/201 (50,2%) — реализовали от 2 до 9 проектов (повторяющийся опыт), 19/201 (9,5%) — реализовали 10 и более проектов (многократный опыт).

Распределение респондентов по значению параметра эмоционального истощения по категориям ответа на заданный вопрос ( $p < 0,05$ ) (по сравнению с группой «Нет опыта участия в бережливых проектах») приведено на рисунке 3.

Качественно отмечается снижение медиальных значений показателя участия в БП и интерквартильных интервалов с ростом опыта участия в бережливых проектах респондентов. Коэффициент корреляции Спирмена составил  $0,26$  ( $p < 0,05$ ). Однако статистически значимыми являются отличия, характерные для групп МР, принимавших участие в 2–9 проектах, а также в 10 и более проектах. Это может свидетельствовать о том, что больший опыт

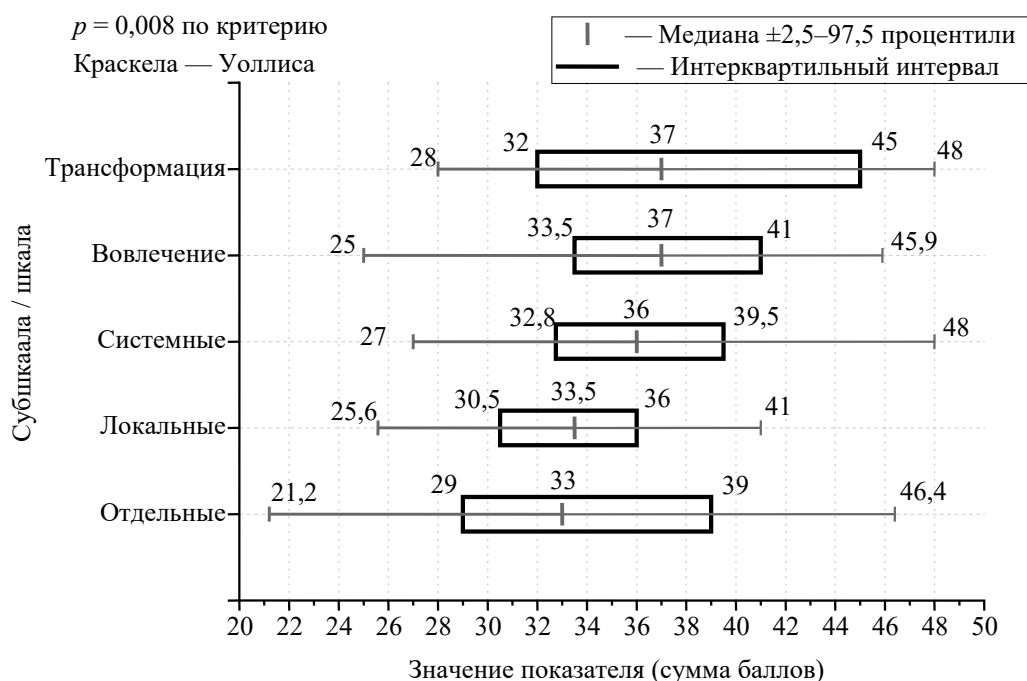


Рис. 2. Распределение респондентов по значению показателя редукции персональных достижений по результатам оценки эффекта реализованных в поликлинике бережливых проектов, баллы

Примечание: рисунок выполнен авторами.

Fig. 2. Distribution of respondents by the level of reduced personal accomplishment according to the assessed effect of lean projects implemented at the clinic, score

Note: The diagram was created by the authors.

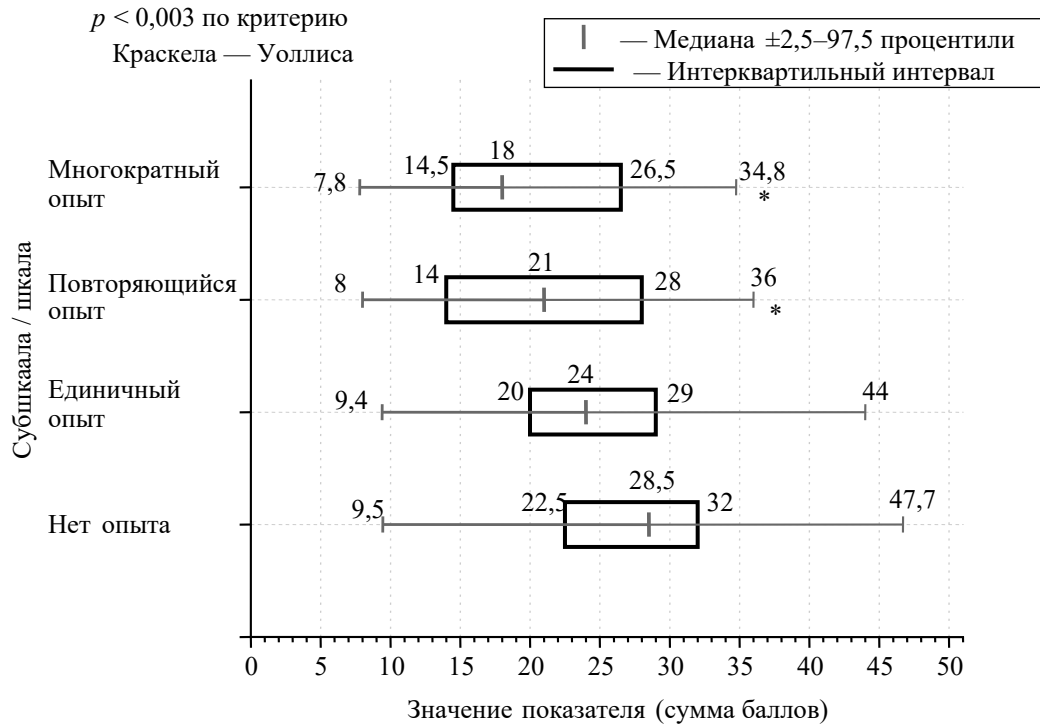


Рис. 3. Распределение респондентов по эмоциональному истощению в зависимости от опыта реализации бережливых проектов

Примечание: рисунок выполнен авторами.

Fig. 3. Distribution of respondents by emotional exhaustion depending on their experience in implementing lean projects

Note: The diagram was created by the authors.

участия в проектах по БП приводит к снижению уровня эмоционального истощения МР.

Корреляционный анализ по Спирмену указывает лишь на слабую (-0,26), но статистически значимую ( $p < 0,05$ ) связь между опытом участия респондентов в бережливых проектах и показателем деперсонализации. Анализ результатов распределения респондентов с разным опытом БП по уровню выраженности деперсонализации с использованием критерия Краскела — Уоллиса представлен на рисунке 4.

Статистически значимыми (по критерию Бонферрони — Данна) было смещение распределения показателя деперсонализации в сторону более низких значений только в группе МР с повторяющимся опытом реализации проектов (рис. 3), что может свидетельствовать о том, что МР со средним по уровню опытом менее подвержены профессиональному выгоранию в силу возможного ряда не рассматриваемых в работе критериев (возраста, пола, опыта работы, фона общей усталости).

Исходя из полученных данных выявлены статистически значимые различия между группами респондентов с разным опытом. Качественно это проявлялось в снижении медиальных значений с ростом опыта.

Как и в анализе деперсонализации, корреляционный анализ показателей редуции персональных достижений по Спирмену указывает лишь на слабую (+0,26), но статистически значимую ( $p < 0,05$ ) положительную связь между опытом респондента в реализации проектов и указанным показателем.

Анализ распределений респондентов по показателям редуции профессионализма оказался статистически значимым ( $p = 0,014$  по критерию Краскела — Уоллиса), по сравнению с группой «Нет опыта участия в бережливых проектах» (рис. 5).

По показателю количества бережливых проектов в поликлинике, реализацией которых руководили респонденты, количественная выборка ответов распределилась следующим образом: 119/201 (59%) опрошенных не имели опыта руководства бережливыми проектами, 34/201 (16,9%) имели единичный опыт руководства БП, 39/201 (19,4%) руководили от 2 до 9 бережливыми проектами, 9/201 (4,5%) руководили 10 и более проектами.

Распределение респондентов по значению параметра эмоционального истощения по категориям ответа на вопрос о количестве проектов, реализацией которых респонденты руководили по сравнению с группой «Нет опыта в руководстве проектами» ( $p < 0,05$ ), приведено на рисунке 6.

Количественно отмечается снижение числа респондентов с высокими значениями показателя с ростом опыта. Коэффициент корреляции Спирмена составлял 0,23 ( $p < 0,05$ ). Однако статистически значимыми были отличия только для группы респондентов, имевших повторяющийся опыт руководства проектами. Проведенный корреляционный анализ по Спирмену указывает на статистически значимую ( $p < 0,05$ ) связь между опытом респондента и показателем деперсонализации.

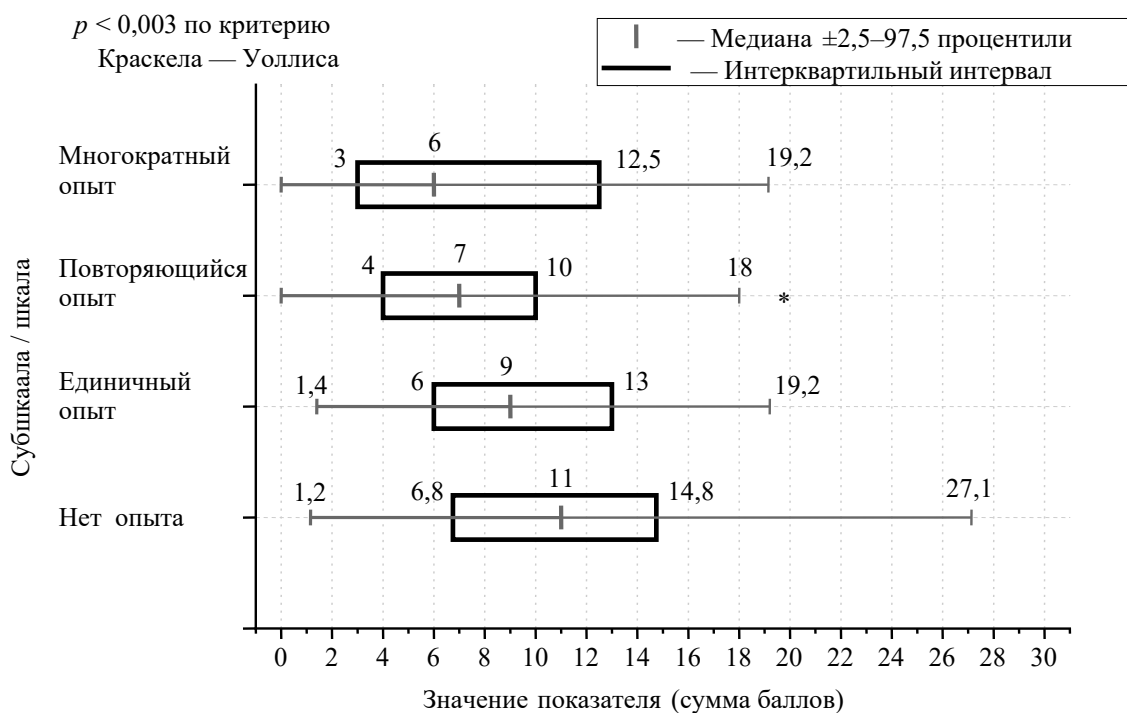


Рис. 4. Распределение респондентов по уровню деперсонализации в зависимости от опыта реализации бережливых проектов

Примечание: рисунок выполнен авторами.

Fig. 4. Distribution of respondents by the level of depersonalization depending on their experience in implementing lean projects

Note: The diagram was created by the authors.

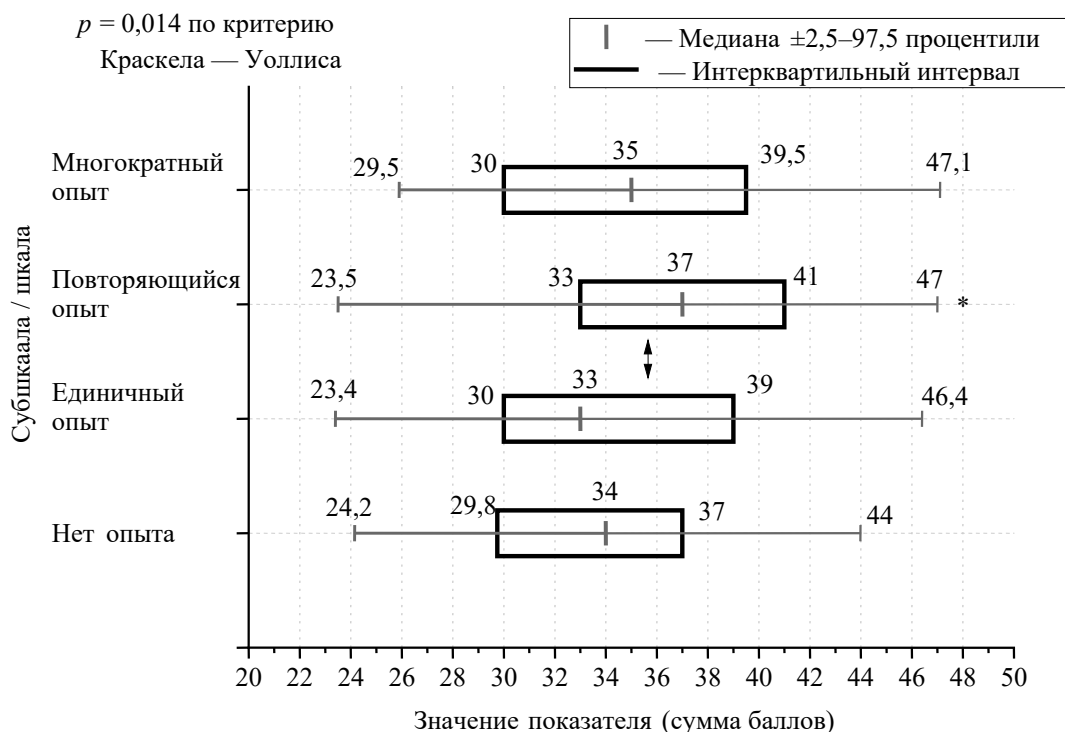


Рис. 5. Распределение респондентов по выраженности редукции персональных достижений в зависимости от опыта реализации бережливых проектов

Примечание: рисунок выполнен авторами.

Fig. 5. Distribution of respondents by the level of reduced personal accomplishment depending on their experience in implementing lean projects

Note: The diagram was created by the authors.

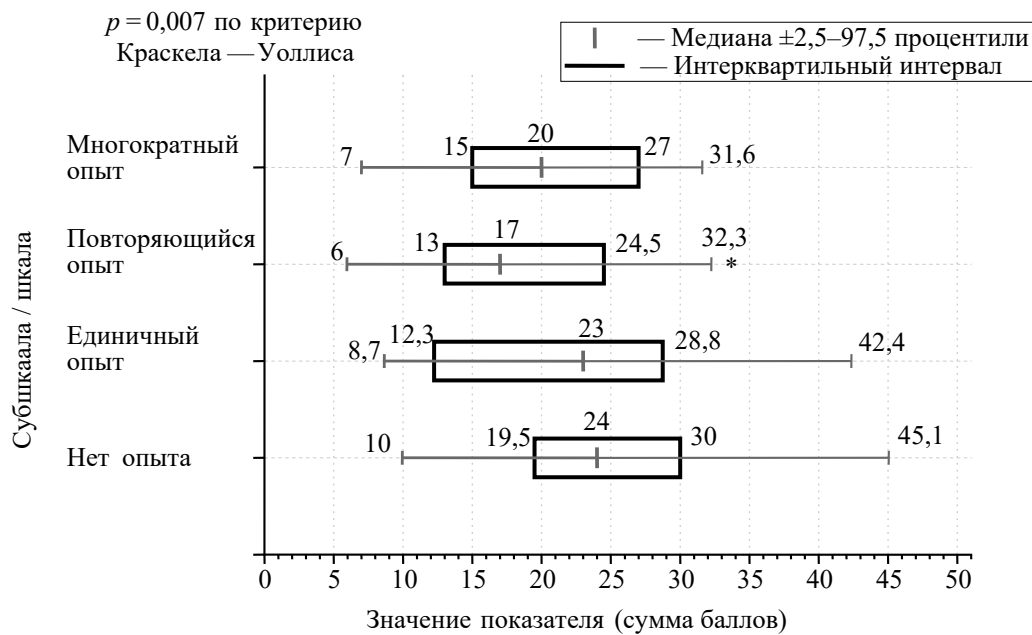


Рис. 6. Распределение респондентов по уровню эмоционального истощения в зависимости от опыта руководства бережливыми проектами

Примечание: рисунок выполнен авторами.

Fig. 6. Distribution of respondents by the level of emotional exhaustion depending on their experience in managing lean projects

Note: The diagram was created by the authors.

Анализ результатов с привлечением критерия Краскела — Уоллиса указывал на статистически значимые различия между группами респондентов с разным опытом. Количественно это проявлялось в снижении медиальных значений с ростом опыта в бережливых проектах до группы с повторяющимся опытом руководства.

Статистически значимыми по критерию Бонферрони — Данна было только смещение распределения показателя деперсонализации в сторону более низких значений в группе респондентов с повторяющимся опытом. Напротив, в группе с многократным опытом наблюдалось резкое повышение медиального значения до 10 и самая высокая вариабельность этого показателя (интерквартильный интервал) (рис. 7).

Вместе с тем процентное значение (97,5%) было значительно ниже, чем в группах без опыта и с единичным опытом. Таким образом, среди руководителей проектов меньше лиц с высоким значением показателя деперсонализации и больше с низким, однако данный факт подлежит дополнительной проверке, т.к. выборка руководителей была незначительна.

По количеству бережливых проектов в поликлинике, инициированных опрошенными медицинскими работниками, выборка ответов распределилась следующим образом: 120/201 (59,7%) опрошенных не имеют такого опыта, 47/201 (23,4%) имеют единичный опыт, 29/201 (14,4%) инициировали от 2 до 9 проектов в своей поликлинике, 5/201 (2,5%) инициировали 10 и более проектов. Общее количество лиц, имеющих опыт инициирования проектов, составляет 81/201 (40,3%).

Распределение респондентов по значению параметра эмоциональной истощенности по категориям ответа в соответствии с числом инициированных БП представлено на рисунке 8.

Количественно, отмечается снижение числа респондентов с высокими значениями показателя эмоциональной истощенности с ростом опыта в инициировании бережливых проектов в поликлинике. Коэффициент корреляции Спирмена составлял  $-0,28$  ( $p < 0,05$ ). Однако статистически значимыми стали отличия, характерные для группы с повторяющимся опытом.

Корреляционный анализ по Спирмену указывает лишь на слабую ( $-0,25$ ), но статистически значимую ( $p < 0,05$ ) связь между опытом инициирования БП респондентами и показателем деперсонализации.

Дополнительные показатели исследования

В ходе проведения исследования дополнительных результатов не получено.

## ОБСУЖДЕНИЕ

### Резюме основного результата исследования

После анализа полученных данных по количеству бережливых проектов, в которых принимали участие опрошенные, определено снижение по всем шкалам выгорания по мере увеличения количества бережливых проектов. Следовательно, с ростом опыта участия в реализации бережливых проектов снижается ПВ МР. Наименее подверженной ПВ оказалась группа МР, имеющих повторяющийся опыт реализации проектов; у группы специалистов, имеющих опыт работы в более чем 10 проектах,

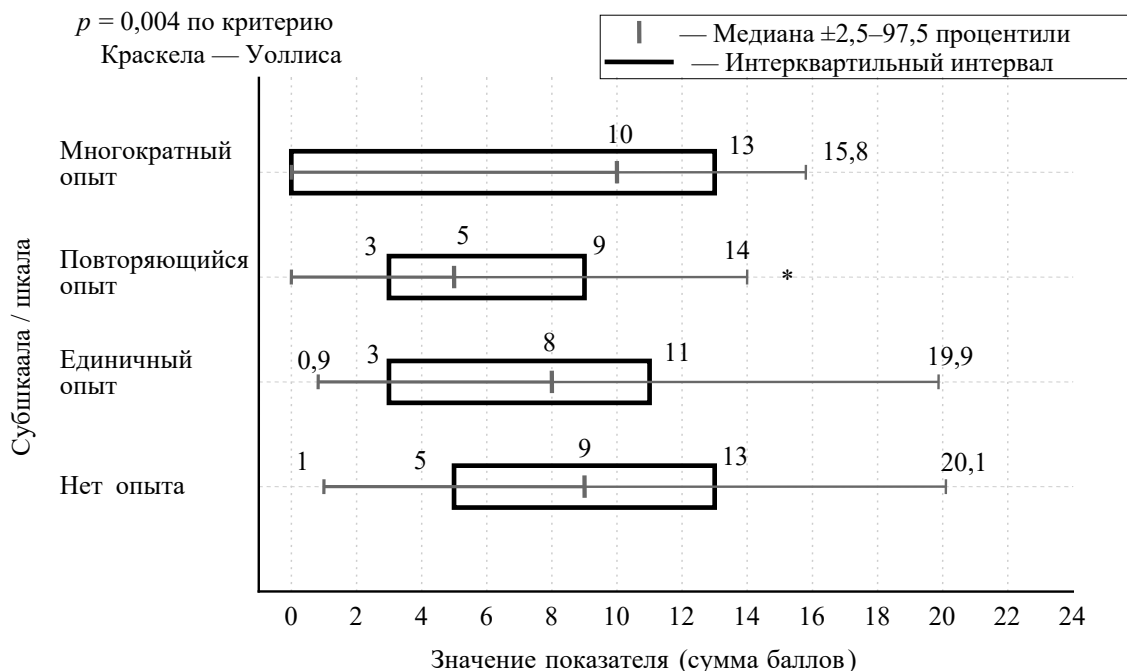


Рис. 7. Распределение респондентов по уровню деперсонализации в сравнении с группой без опыта руководства проектами

Примечание: рисунок выполнен авторами.

Fig. 7. Distribution of respondents by the level of depersonalization compared to the group without project management experience

Note: The diagram was created by the authors.

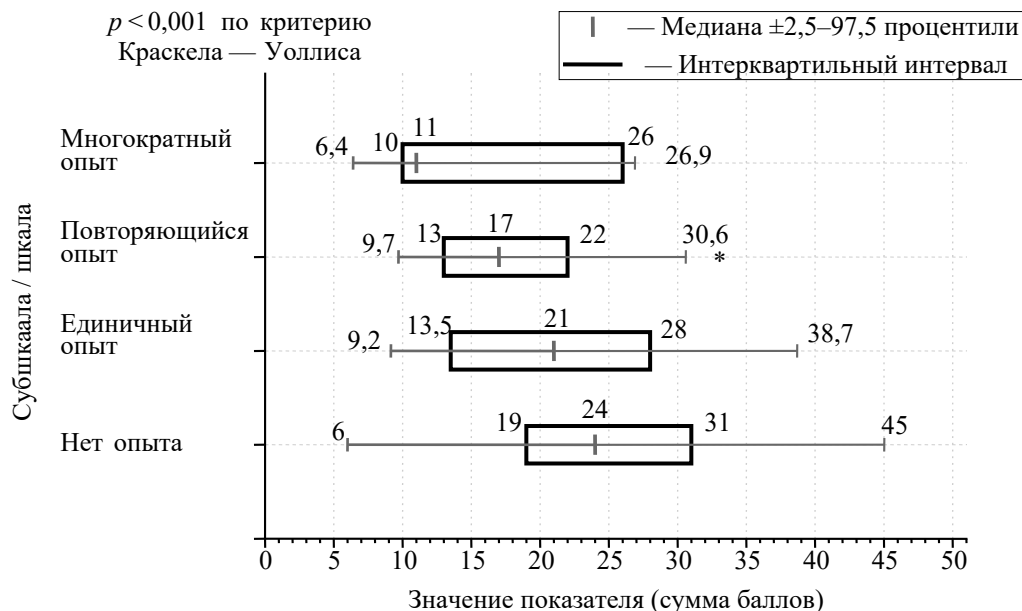


Рис. 8. Распределение респондентов по уровню эмоционального истощения в сравнении с группой без опыта в иницировании проектов

Примечание: рисунок выполнен авторами.

Fig. 8. Distribution of respondents by the level of emotional exhaustion compared to the group with no project initiation experience

Note: The diagram was created by the authors.

показатели ниже и прослеживается подверженность их ПВ. Это может быть связано с иными факторами, влияющими на ПВ, которые мы не рассматриваем, или с небольшим объемом выборки. В целом динамика снижения уровня ПВ в зависимости от опыта участия в бережливых проектах имеет положительные показатели (табл. 5).

Качественно распределение показателя в группе с повторяющимся опытом смещено в область более высоких значений относительно всех других групп. Однако статистически значимым оказалось только отличие группы с повторяющимся опытом от группы с единичным опытом. Общей тенденции в сравнении всех показателей по данному критерию не выявлено.

Анализ распределения респондентов по соотношению редукиции персональных достижений в соотношении с количеством проектов, которым они руководили, не выявил явных зависимостей (табл. 6).

Полученные данные по показателю количества бережливых проектов в поликлинике, реализацией которых руководили респонденты, в соотношении с показателями ПВ, отражают снижение по двум субшкалам (эмоциональное истощение и деперсонализация) по мере увеличения количества участия в управлении бережливыми проектами.

Таким образом, с ростом опыта участия в руководстве бережливыми проектами снижается общий фон выгорания МР. Наименее подверженной эмоциональной истощенности и деперсонализации оказалась группа МР, имеющих повторяющийся опыт управления проектами.

По показателю редукиции персональных достижений МР выявлена статистическая значимость различий между группами. Корреляционный анализ по Спирмену также указывал на положительную связь (0,22) ( $p < 0,05$ ) между опытом респондента и значением данного показателя. Наиболее высокие значения были характерны для группы с многократным опытом. Однако эти отличия не были статистически значимыми (табл. 7).

Проведенный анализ показателей ПВ в соотношении с категорией ответа на вопрос об инициации опрошенными бережливых проектов в своей поликлинике выявил положительную динамику. Чем больше МР инициировал бережливых проектов, тем меньше уровень его ПВ.

Таким образом, по всем трем шкалам ПВ в исследовании выявлена однонаправленная статистически значимая тенденция — чем более успешно в МО внедрены технологии БП, тем менее подвержены ПВ МР. Характеристика распределения ответов респондентов по уровню ПВ представлена в таблице 8.

### Ограничение исследования

Ограничением настоящего исследования является ограниченная репрезентативность выборки, обусловленная проведением исследования в МО одного региона, что снижает возможности экстраполяции полученных результатов на другие регионы РФ.

### Интерпретация результатов исследования

Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют о статистически значимой обратной корреляции между

Таблица 5. Распределение респондентов по значениям показателей ПВ в соотношении с количественным опытом участия респондентов в бережливых проектах

Table 5. Distribution of respondents in the burnout dimensions according to their experience in lean projects

Опыт	Процентили					p
	2,55	25%	Медиана	75%	97,5%	
Эмоциональное истощение, $p < 0,003^*$						
Нет опыта	9,5	22,5	28,5	32,0	46,7	
Единичный	9,4	20,0	24,0	29,0	44,0	
Повторяющийся	8,0	14,0	21,0	28,0	36,0	#
Многократный	7,8	14,5	18,0	26,5	34,8	#
Деперсонализация, $p < 0,003^*$						
Нет опыта	1,2	6,8	11,0	14,8	27,1	
Единичный	1,4	6,0	9,0	13,0	19,2	
Повторяющийся	0,0	4,0	7,0	10,0	18,0	#
Многократный	0,0	3,0	6,0	12,5	19,2	
Редукиция персональных достижений, $p = 0,014^*$						
Нет опыта	24,2	29,8	34,0	37,0	44,0	
Единичный	23,4	30,0	33,0	39,0	46,4	
Повторяющийся	23,5	33,0	37,0	41,0	47,0	##
Многократный	25,9	30,0	35,0	39,5	47,1	

Примечания: таблица составлена авторами; \* — уровень статистической значимости различий по критерию Краскела — Уоллиса; # —  $p < 0,05$  по критерию Бонферрони — Данна при сравнении с группой «Нет опыта», ## — при сравнении с группой «Единичный опыт».

Notes: The table was compiled by the authors; \* — statistical significance of differences according to the Kruskal–Wallis test; # —  $p < 0.05$  according to the Dunn–Bonferroni test as compared to the group without such experience; ## — as compared to the group of respondents that had only one such experience.

Таблица 6. Характеристики распределений респондентов по значениям показателей выгорания по отношению к опыту руководства бережливыми проектами

Table 6. Distribution of respondents in the burnout dimensions according to their experience in managing lean projects

Ответ	Процентили					P
	2,55	25%	Медиана	75%	97,5%	
Эмоциональное истощение, $p = 0,007^*$						
Нет опыта	10,0	19,5	24,0	30,0	45,1	
Единичный	8,7	12,3	23,0	28,8	42,4	
Повторяющийся	6,0	13,0	17,0	24,5	32,3	#
Множественный	7,0	15,0	20,0	27,0	31,6	
Деперсонализация, $p = 0,004^*$						
Нет опыта	1,0	5,0	9,0	13,0	20,1	
Единичный	0,8	3,0	8,0	11,0	19,9	
Повторяющийся	0,0	3,0	5,0	9,0	14,0	#
Множественный	0,0	0,0	10,0	13,0	15,8	
Редукция персональных достижений, $p = 0,37^*$						
Нет опыта	24,0	30,0	35,0	39,0	48,0	
Единичный	19,5	31,3	36,5	41,0	46,2	
Повторяющийся	26,9	34,0	36,0	39,5	47,1	
Множественный	27,0	31,0	35,0	38,0	47,6	

Примечания: таблица составлена авторами; \* — уровень статистической значимости различий по критерию Краскела — Уоллиса; # —  $p < 0,05$  по критерию Бонферрони — Данна при сравнении с группой «Нет опыта».

Notes: The table was compiled by the authors; \* — statistical significance of differences according to the Kruskal–Wallis test; # —  $p < 0.05$  according to the Dunn–Bonferroni test as compared to the group without such experience.

Таблица 7. Характеристики распределений респондентов по значениям показателей профессионального выгорания в соотношении с опытом инициирования бережливых проектов

Table 7. Distributions of respondents in the burnout dimensions according to their experience in initiating lean projects

Ответ	Процентили					P
	2,55	25%	Медиана	75%	97,5%	
Эмоциональное истощение, $p < 0,001^*$						
Нет опыта	6,0	19,0	24,0	31,0	45,0	
Единичный	9,2	13,5	21,0	28,0	38,7	
Повторяющийся	9,7	13,0	17,0	22,0	30,6	#
Множественный	6,4	10,0	11,0	26,0	26,9	
Деперсонализация, $p = 0,006^*$						
Нет опыта	0,0	5,8	9,0	13,0	20,1	
Единичный	1,0	3,0	8,0	10,5	18,0	
Повторяющийся	0,0	3,0	5,0	10,0	13,9	#
Множественный	0,0	0,0	2,0	12,0	14,7	
Редукция персональных достижений, $p = 0,012^*$						
Нет опыта	23,0	30,0	34,0	38,3	48,0	
Единичный	25,0	33,5	37,0	41,0	45,9	
Повторяющийся	27,0	34,0	36,0	41,0	47,0	
Множественный	32,6	38,0	40,0	46,0	47,8	

Примечания: таблица составлена авторами; \* — уровень статистической значимости различий по критерию Краскела — Уоллиса; # —  $p < 0,05$  по критерию Бонферрони — Данна при сравнении с группой «Нет опыта».

Notes: The table was compiled by the authors; \* — statistical significance of differences according to the Kruskal–Wallis test; # —  $p < 0.05$  according to the Dunn–Bonferroni test as compared to the group without such experience.

опытом участия МР в реализации бережливых проектов и уровнем ПВ по всем трем ключевым субшкалам: эмоциональному истощению, деперсонализации и редукции персональных достижений. Этот результат соотносится с концепцией системного влияния организационных факторов на развитие синдрома ПВ [16–18].

Опыт внедрения бережливого управления в МО связан не только с улучшением операционных показателей, но и с трансформацией отношения работников к своей деятельности через механизм осмысления ситуации и личного участия в принятии решений [14], что способствует росту мотивации к труду, а также может снижать эмоцио-

Таблица 8. Характеристика распределения ответов медицинских работников по уровню профессионального выгорания

Table 8. Distribution of responses from healthcare workers by the level of professional burnout

Ответ	Процентили					p #
	2,5	25%	Медиана	75%	97,5%	
Эмоциональное истощение, $p < 0,06^*$						
Отдельные	7,8	16,0	26,0	32,0	46,0	
Локальные	14,9	21,0	23,0	26,5	31,9	
Системные	11,2	17,8	23,0	28,0	42,4	
Вовлечение	7,2	13,5	21,0	25,5	41,0	
Трансформация	7,5	12,0	20,0	27,0	34,5	
Деперсонализация, $p < 0,054^*$						
Отдельные	0,6	5,0	9,0	13,0	21,0	
Локальные	4,6	7,0	8,5	10,3	16,4	
Системные	0,0	4,0	9,5	12,0	17,0	
Вовлечение	0,0	3,0	6,0	12,0	21,9	
Трансформация	0,0	2,0	5,0	8,0	13,0	
Редукция персональных достижений, $p = 0,008^*$						
Отдельные	21,2	29,0	33,0	39,0	46,4	
Локальные	25,6	30,5	33,5	36,0	41,0	
Системные	27,0	32,8	36,0	39,5	48,0	
Вовлечение	25,0	33,5	37,0	41,0	45,9	
Трансформация	28,0	32,0	37,0	45,0	48,0	

Примечания: таблица составлена авторами; \* — уровень статистической значимости различий по критерию Краскела — Уоллиса.

Notes: The table was compiled by the authors; \* — statistical significance of differences according to the Kruskal–Wallis test.

нальные перегрузки. Статистически значимые различия были выявлены при сравнении групп с повторяющимся и многократным опытом реализации проектов с группой участников без такого опыта, что указывает на пороговый эффект: требуется достаточный объем практического участия для формирования устойчивого положительного влияния на эмоциональное состояние [19]. Это согласуется с принципом БП, предусматривающим формирование поведения работников, нацеленного на достижение высоких результатов и актуализацию творческого потенциала коллектива [16].

Анализ показателей деперсонализации выявил слабую, но статистически значимую обратную корреляцию с опытом участия в бережливых проектах. Наиболее выраженное снижение деперсонализации наблюдалось в группе с повторяющимся (но относительно небольшим) опытом реализации проектов, что может свидетельствовать об оптимальном уровне вовлеченности, при котором МР сохраняет достаточное количество энергии и эмпатии при взаимодействии с пациентами, не исчерпывая свои ресурсы [19]. Снижение проявлений деперсонализации может быть интерпретировано как результат усиления ощущения компетентности и контроля над рабочей ситуацией, которые достигаются при участии в улучшении процессов. Трансформация организационной культуры в направлении бережливого управления предполагает формирование атмосферы доброжелательности и сотрудничества, что противодействует развитию деперсонализирующих стратегий [14], вовлечение коллектива в бережливые

инициативы подтверждает значимость индивидуального вклада каждого работника.

Наиболее сильная положительная корреляция была выявлена между опытом участия в бережливых проектах и показателем редукции персональных достижений (обратный показатель, показывающий снижение выраженности наблюдаемого явления), что возможно интерпретировать как повышение удовлетворенности результатами своей работы. МР, принимавшие участие в нескольких проектах, статистически значимо продемонстрировали более высокие показатели по этой субшкале по сравнению с группой без опыта, что может свидетельствовать о восстановлении уверенности в своих профессиональных возможностях и значимости трудовой деятельности. Этот результат подтверждает гипотезу о том, что участие в бережливых проектах позволяет МР видеть конкретные результаты своих улучшений, получать обратную связь и испытывать чувство достижения [16]. Наблюдаемая положительная динамика редукции персональных достижений по мере перехода организационной культуры от отдельных проектов к системным улучшениям и бережливой трансформации подтверждает, что более полная интеграция бережливых принципов в функционирование МО создает условия для реализации профессионального потенциала [20].

Дополнительную роль в снижении ПВ играет активное лидерство в реализации бережливых проектов. МР, неоднократно руководившие проектами, продемонстрировали статистически значимое снижение показателей эмоционального истощения по сравнению с группой

без опыта руководства. Наиболее выраженное влияние на эмоциональное истощение оказывает инициирование бережливых проектов: МР, неоднократно инициировавшие проекты, показали статистически значимо более низкие значения по шкале эмоционального истощения. Это может быть объяснено механизмом личной включенности, осмысления проблем организации и принятия на себя ответственности за их решение [16].

Переход от отдельных бережливых проектов к системным улучшениям и бережливой трансформации организации требует формирования соответствующей культуры управления и вовлечения персонала на ценностном уровне [14]. Наши данные подтверждают, что именно в условиях такой системной трансформации (переход от локальных к системным улучшениям, от вовлечения отдельных групп к широкому вовлечению коллектива и возникновению культуры непрерывного улучшения) наблюдается наиболее выраженное снижение всех компонентов ПВ.

Механизм защиты от ПВ при внедрении БП также связан с улучшением условий труда, сокращением непродуктивных процессов и потерь, что приводит к оптимизации рабочего времени и снижению физической и психологической нагрузки [19, 20]. Эмпирически наблюдаемое улучшение показателей качества жизни и удовлетворенности работой у МР, участвующих в бережливых инициативах, подтверждает тот факт, что организационные мероприятия могут быть столь же эффективны в профилактике ПВ, как и индивидуальные вмешательства, если они опираются на системный подход [21–23].

Систематическое внедрение бережливых технологий, сопровождаемое повышением вовлеченности медицинского персонала и трансформацией управленческой культуры, может способствовать не только улучшению

организационных показателей и качества оказываемой помощи, но и созданию более здоровой и поддерживающей рабочей среды [24, 25].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование подтвердило наличие значимой взаимосвязи между внедрением технологий БП в МО и снижением риска ПВ у МР. Установленная обратная корреляция по всем трем компонентам ПВ свидетельствует о комплексном защитном эффекте организационно-управленческих мероприятий, направленных на оптимизацию рабочих процессов и повышение вовлеченности персонала. Вовлечение МР в процессы непрерывного совершенствования способствует формированию ощущения сопричастности к решению организационных проблем и расширению личного контроля над профессиональной средой. Пороговый эффект, требующий достаточного объема практического опыта для формирования устойчивого положительного влияния, указывает на необходимость системного, а не фрагментарного подхода к внедрению бережливых инициатив. Результаты позволяют рассматривать БП не только как инструмент оптимизации операционной деятельности, но и как подход, непосредственно влияющий на укрепление устойчивости МР к стрессовым факторам профессиональной среды. Дальнейшие исследования, охватывающие расширенную географическую выборку, представительство различных врачебных специальностей и видов медицинской деятельности, а также учитывающие влияние сопутствующих факторов, позволят уточнить механизмы воздействия различных уровней трансформации организационной культуры на психоэмоциональное состояние специалистов в сфере здравоохранения и разработать дифференцированные рекомендации по профилактике ПВ в условиях ПМСП.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Немятых О.Д., Басакина И.И. Профессиональное выгорание медицинских и фармацевтических работников: проблемы и решения. *Медицинская сестра*. 2023;25(3):57–60. <https://doi.org/10.29296/25879979-2023-03-11>  
Nemyatykh OD, Basakina II. Occupational burnout of medical and pharmaceutical professionals: challenges and solutions. *Meditinskaya sestra*. 2023;25(3):57–60 (In Russ.). <https://doi.org/10.29296/25879979-2023-03-11>
- Бабанов С.А., Лысова М.В., Стрижаков Л.А., Винников Д.В., Мелентьев А.В., Дарюхина Е.А., Бабанов А.С., Кувшинова Н.Ю., Острякова Н.А. Синдром эмоционального выгорания у врачей-специалистов. *Здоровье населения и среда обитания — ЗНУСО*. 2025;33(12):43–51. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-12-43-51>  
Babanov SA, Lysova MV, Strizhakov LA, Vinnikov DV, Melentev AV, Daryukhina EA, Babanov AS, Kuvshinova NYu, Ostryakova NA. Burnout Syndrome in Specialist Doctors. *Public Health and Life Environment — PH&LE*. 2025;33(12):43–51 (In Russ.). <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-12-43-51>
- Болдырева Ю.В., Дубровина О.И., Брагин А.В., Лебедев И.А., Захарчук Е.В., Некрасов Д.А. Синдром эмоционального выгорания как актуальная проблема для врача любой специальности. *Уральский медицинский журнал*. 2020;10(193):174–178. <https://doi.org/10.25694/URMJ.2020.10.33>  
Boldyreva YuV, Dubrovina OI, Bragin AV, Lebedev IA, Zakharchuk EV, Nekrasov DA. Burnout syndrome as an actual problem for a doctor of any specialty. *Ural Medical Journal*. 2020;10(193):174–178 (In Russ.). <https://doi.org/10.25694/URMJ.2020.10.33>
- Русских С.В., Москвичева Л.И., Тарасенко Е.А., Тимурзиева А.Б., Макарова Е.В., Тырановец С.В., Васильев М.Д. Взаимосвязь эмоционального выгорания с удовлетворенностью работой у врачей-онкологов терапевтического и хирургического профилей. *Организационная психология*. 2023;13(1):9–34. <http://dx.doi.org/10.17323/2312-5942-2023-13-1-9-34>  
Russkikh SV, Moskvicheva LI, Tarasenko EA, Timurzieva AB, Makarova EV, Tyranovets SV, Vasiliev MD. The relationship between emotional burnout and job satisfaction among oncologists of therapeutic and surgical profiles. *Organizacionnaya psixologiya*. 2023;13(1):9–34 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17323/2312-5942-2023-13-1-9-34>
- Кадыров Р.В., Капустина Т.В., Садон Е.В., Гайдай А.С. К проблеме эмоционального выгорания у медицинских работников в современных российских исследованиях. *Человеческий капитал*. 2023;1(11(179)):275–284. <http://dx.doi.org/10.25629/hc.2023.11.27>  
Kadyrov RV, Kapustina TV, Sadon EV, Gaidai AS. To the problem of emotional burnout in medical workers in modern russian studies. *Chelovecheskij kapital*. 2023;1(11(179)):275–284 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.25629/hc.2023.11.27>
- Green S, Markaki A, Baird J, Murray P, Edwards R. Addressing Healthcare Professional Burnout: A Quality Improvement Intervention. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2020;17(3):213–220. <https://doi.org/10.1111/wvn.12450>
- Qiao S, Da W, Li X, Zhou Y, Shen Z. Occupational stress, burnout, and organizational readiness for change: A longitudinal study among HIV HCPs in China. *Psychol Health Med*. 2022;27(4):864–875. <https://doi.org/10.1080/13548506.2021.1903059>

8. Quigley DD, Slaughter ME, Qureshi N, Hays RD. Associations of Primary Care Provider Burnout with Quality Improvement, Patient Experience Measurement, Clinic Culture, and Job Satisfaction. *J Gen Intern Med*. 2024;39(9):1567–1574. <https://doi.org/10.1007/s11606-024-08633-w>
9. Thomas Craig KJ, Willis VC, Gruen D, Rhee K, Jackson GP. The burden of the digital environment: a systematic review on organization-directed workplace interventions to mitigate physician burnout. *J Am Med Inform Assoc*. 2021;28(5):985–997. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa301>
10. Карсанов А.М., Кульчиев А.А., Ремизов О.В. Эмоциональное выгорание медицинских работников — нарастающая проблема современности. *Трудный пациент*. 2021;19(5):54–58. <https://doi.org/10.224412/2074-1005-2021-5-54-57>  
Karsanov AM, Kulchiev AA, Remizov OV. Burnout in healthcare professionals — a growing problem of modern times. *Trudny' j pacient*. 2021;19(5):54–58 (In Russ.). <https://doi.org/10.224412/2074-1005-2021-5-54-57>
11. Хальфин Р.А., Смольникова П.С., Столкова А.С. Профессиональное выгорание медицинских работников: актуальный вопрос управления системой здравоохранения. *Национальное здравоохранение*. 2023;4(2):40–46. <http://dx.doi.org/10.47093/2713-069x.2023.4.2.40-46>  
Khalfin RA, Smolnikova PS, Stolkova AS. Burnout among health care workers: a pressing problem for health care management. *National Health Care (Russia)*. 2023;4(2):40–46 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.47093/2713-069x.2023.4.2.40-46>
12. Аджиев В.Л., Соболева С.Ю., Шулико Д.И. Профессиональное выгорание и опыт внедрения бережливого производства в медицине. *Методология и технология непрерывного профессионального образования*. 2021;3(7):22–28. <http://dx.doi.org/10.24075/mtcpe.2021.014>  
Adzhienko VL, Soboleva SYu, Shuliko DI. Professional burnout and experience in implementing lean manufacturing in medicine. *Methodology and technology of continuing professional education*. 2021;3(7):22–28 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.24075/mtcpe.2021.014>
13. Мазунина С.Д., Аджиев В.Л., Исакова Л.В., Шулятьева Н.В., Карпова Е.М. Бережливые компетенции у специалистов здравоохранения как основа повышения эффективности деятельности медицинской организации. *Волгоградский научно-медицинский журнал*. 2024;21(4):26–32. <http://dx.doi.org/10.19163/2658-4514-2024-21-4-26-32>  
Mazunina SD, Adzhienko VL, Isakova LV, Shulyatyeva NV, Karpova EM. Lean Competencies of Healthcare Professionals as a Basis for Improving the Efficiency of a Medical Organization. *Volgograd Journal of Medical Research*. 2024;21(4):26–32 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.19163/2658-4514-2024-21-4-26-32>
14. Давыдова Н.С. От бережливого производства — к бережливой личности: психолого-управленческие аспекты развития теории бережливого управления. *Вестник Удмуртского университета. Серия экономика и право*. 2025;35(2):228–236. <http://dx.doi.org/10.35634/2412-9593-2025-35-2-228-236>  
Davydova NS. From lean production to a lean personality: psychological and managerial aspects of the development of lean management theory. *Bulletin of Udmurt University Series Economics and Law*. 2025;35(2):228–236. <http://dx.doi.org/10.35634/2412-9593-2025-35-2-228-236>
15. Переvezенцев Е.А., Леванов В.М. Мотивация как ведущий компонент при внедрении и применении принципов бережливого производства в медицинских организациях (аналитический обзор). *Кубанский научный медицинский вестник*. 2020;27(4):134–148. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2020-27-4-134-148>  
Perevezentsev EA, Levanov VM. Motivation as key factor of deploying lean technologies in medical institutions (an analytic review). *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2020;27(4):134–148 (In Russ.). <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2020-27-4-134-148>
16. Карсанов А.М., Ремизов О.В., Голухов Г.Н., Полунина Н.В. Профессиональное выгорание медицинских работников: личностная дезадаптация или системный сбой в управлении? *Российский медицинский журнал*. 2020;26(6):334–340. <http://doi.org/10.17816/0869-2106-2020-26-6-334-340>  
Karsanov AM, Remizov OV, Goluchov GN, Polunina NV. Occupational burnout of healthcare workers: personal deadaptation or system failure in management? *Medical Journal of the Russian Federation, Russian Journal*. 2020;26(6):334–340 (In Russ.). <http://doi.org/10.17816/0869-2106-2020-26-6-334-340>
17. Linzer M, O'Brien EC, Sullivan E, Rathert C, Simmons DR, Johnson DH, McKinney WT, Mallick S, Porta CM, Poplau S, Wambua M, Bosquet A, Farley H, Montori VM, Goelz E. Burnout in modern-day health care: Where are we, and how can we markedly reduce it? A meta-narrative review from the EUREKA\* project. *Health Care Manage Rev*. 2025;50(2):57–66. <http://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000433>
18. Самофалов Д.А., Чигрина В.П., Тюфилин Д.С., Чаргазия Л.Д., Китнюк К.Г., Кобыякова О.С., Деев И.А. Профессиональное выгорание и качество жизни врачей в Российской Федерации в 2021 г. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2023;69(1):1. <http://doi.org/10.21045/2071-5021-2023-69-1-1>  
Samofalov DA, Chigrina VP, Tyufilin DS, Chargasia LD, Kitnyuk KG, Kobayakova OS, Deev IA. Professional burnout and quality of life of physicians in the Russian Federation in 2021. *Social'nye aspekty zdorov'a naselenia*. 2023;69(1):1 (In Russ.). <http://doi.org/10.21045/2071-5021-2023-69-1-1>
19. Wang J, Lv H, Chen M, Liu C, Ren W, Jiang H, Zhang L. A Systematic Review of Lean Implementation in Hospitals: Impact on Efficiency, Quality, Cost, and Satisfaction. *Int J Health Policy Manag*. 2025;14:8974. <http://doi.org/10.34172/ijhpm.8974>
20. Pozzan C, Tiso A, Pamich C, Verbano C. Sustainable care quality improvement: a scoping literature review of performance measurement in lean healthcare implementations. *BMC Health Serv Res*. 2025;25(1):1452. <http://doi.org/10.1186/s12913-025-13598-5>
21. Суроегина А.Ю., Холмогорова А.Б. Профессиональное выгорание медицинских работников до, во время и после пандемии. *Современная зарубежная психология*. 2023;12(2):64–73. [https://doi.org/10.17759/jmfp.2023120206](https://doi.org/10.17759/jmfp.2023120206Suroegina AYu, Kholmogorova AB. Professional Burnout of Medical Workers Before, During and After the Pandemic. Journal of Modern Foreign Psychology</i>. 2023;12(2):64–73 (In Russ.). <a href=)
22. Шадеркина В.А., Красняк И.В. Профессиональное выгорание врачей: скрытый кризис здравоохранения. Данные интернет-опроса врачей. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2022;8(4):7–20. <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2022-8-4-7-20>  
Shaderkina V.A., Krasnyak IV. Physician burnout: the hidden healthcare crisis. Results of an online survey of doctors. *Russian Journal of Telemedicine and E-Health*. 2022;8(4):7–20 (In Russ.). <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2022-8-4-7-20>
23. Schiele JK, Schröter M, Berschick J, Steinmetz M, Bogdanski M, Janakow S, Stritter W, Kessler CS, Seifert G, Koch AK. Designing the LAGOM burnout prevention program: a collaborative approach with healthcare professionals using intervention mapping. *BMC Med Educ*. 2025;25(1):1254. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07943-9>
24. Давыдова Н.С., Мазунина С.Д., Позмогова Н.П. Организационно-методические вопросы применения бережливых технологий в медицине с точки зрения мотивации и обучения персонала. *Вятский медицинский вестник*. 2020;1(65):4–81. <https://doi.org/10.24411/2220-7880-2020-10063>  
Davydova NS, Mazunina SD, Pozmogova NP. Organizational and methodical issues of application of lean technologies in medicine from the point of view of personnel motivation and training. *Medical newsletter of Vyatka*. 2020;1(65):4–81 (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/2220-7880-2020-10063>
25. Понсуйко А.Н., Морозова Е.А., Артамонова Г.В. Эконометрический анализ факторов производительности труда в здравоохранении РФ. *Мир экономики и управления*. 2023; 23(4):44–59. <http://dx.doi.org/10.25205/2542-0429-2023-23-4-44-59>  
Popsuyko AN, Morozova EA, Artamonova GV. Econometric Analysis of Labor Productivity Factors in Healthcare of the Russian Federation. *World of Economics and Management*. 2023;23(4):44–59 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.25205/2542-0429-2023-23-4-44-59>

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Адзиенко Всеволод Леонидович** ✉ — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Института общественного здоровья им. Н.П. Григоренко федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-5269-4150>

**Шулико Дмитрий Игоревич** — врач — стоматолог-ортопед обособленного структурного подразделения № 4 государственного автономного учреждения здравоохранения «Волгоградская областная клиническая стоматологическая поликлиника».

<https://orcid.org/0009-0007-3439-4924>

**Дьяченко Тамара Сергеевна** — кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохра-

нения Института общественного здоровья им. Н.П. Григоренко федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0003-4570-3693>

**Девляшова Олеся Федоровна** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Института общественного здоровья им. Н.П. Григоренко федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0009-0005-4820-4808>

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Vsevolod L. Adzhienko** ✉ — Dr. Sci. (Med.), Prof., Head of the Department of Public Health and Healthcare, Institute of Public Health named after N.P. Grigorenko, Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-5269-4150>

**Dmitry I. Shuliko** — prosthodontist, Structural Subdivision No. 4, Volgograd Regional Dental Clinic.

<https://orcid.org/0009-0007-3439-4924>

**Tamara S. Dyachenko** — Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Public Health and Healthcare, Institute of Public Health

named after N.P. Grigorenko, Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-4570-3693>

**Olesya F. Devlyashova** — Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Public Health and Healthcare, Institute of Public Health named after N.P. Grigorenko, Volgograd State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation.

<https://orcid.org/0009-0005-4820-4808>

✉ Автор, ответственный за переписку / Corresponding author