

DOI: 10.33454/1728-1261-2026-2-65-71
УДК 614.2:33(571.620-25)

Реализация проекта «Бережливая поликлиника» в Хабаровском крае на примере городской поликлиники Железнодорожного района города Хабаровска

О. А. Димова^{1,3,4}, В. Н. Кораблев¹, В. С. Ступак², Е. Г. Гандурова³

¹ КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Россия

² ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, Москва, Россия

³ КГБУЗ «Городская поликлиника Железнодорожного района» министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Россия

Резюме

Статья посвящена ретроспективному анализу процесса внедрения и развития принципов бережливого производства (Lean) в системе первичной медико-санитарной помощи жителям Хабаровского края на примере городской поликлиники Железнодорожного района г. Хабаровска.

Цель. Комплексная оценка эффективности проекта «Бережливая поликлиника» на примере городской поликлиники Железнодорожного района г. Хабаровска в контексте национального проекта и международного опыта, выявление ключевых факторов успешности и ограничений, а также формулирование практических рекомендаций с целью тиражирования для здравоохранения региона.

Материал и методы. Исследование выполнено на базе городской поликлиники с численностью персонала около 400 человек. Использовались комбинированные методы: количественный анализ внутренней статистики (время ожидания, число повторных визитов, жалобы, показатели колл-центра), онлайн-опросы и анкетирование пациентов (n = 1500) и сотрудников (n = 300), глубинные интервью и фокус-группы, анализ внутренней документации, SWOT-анализ и сопоставление с отечественной и зарубежной литературой по Lean в здравоохранении.

Результаты. После внедрения комплекса бережливых практик (картирование потоков, 5S, стандартизация, электронная запись с таймингом, «кабинет одного окна», централизованный забор крови и др.) среднее время ожидания в регистратуре сократилось с 40 до 10 минут; уровень удовлетворенности пациентов вырос с 65 до 92 % (с учетом временного падения до 48 % в период реорганизации в 2023 году и последующего восстановления); количество повторных визитов уменьшилось на 30 %; жалобы сократились вдвое; время ответа колл-центра снизилось в 2 раза.

Выводы. Адаптация принципов бережливого производства в рамках первичной медико-санитарной помощи показала высокую прикладную эффективность при условии системного подхода, поддержки руководства и инвестиций в цифровую и физическую инфраструктуру. Для тиражирования необходима разработка региональных стандартов, непрерывное обучение персонала и система мониторинга.

Ключевые слова: бережливое производство, бережливая поликлиника, Lean healthcare, первичная медико-санитарная помощь, качество медицинских услуг

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

О. А. Димова – ORCID: 0009-0009-1522-430X

В. Н. Кораблев – ORCID: 0000-0002-4150-3558

В. С. Ступак – ORCID: 0000-0002-8722-1142

Е. Г. Гандурова – ORCID: 0009-0000-8061-9601

Для цитирования: Димова О. А., Кораблев В. Н., Ступак В. С., Гандурова Е. Г. Реализация проекта «Бережливая поликлиника» в Хабаровском крае на примере городской поликлиники Железнодорожного района города Хабаровска. Здравоохранение Дальнего Востока. 2026, 2: 65–71. DOI: 10.33454/1728-1261-2026-2-65-71

Implementation of the Lean Polyclinic Project in Khabarovsk Krai A Case Study of the Zheleznodorozhny District Polyclinic in Khabarovsk

О. А. Dimova^{1,3,4}, V. N. Korablev¹, V. S. Stupak², E. G. Gandurova³

¹ Postgraduate Institute for Public Health Workers of the Khabarovsk Krai Ministry of Health, Khabarovsk, Russia

² Central Research Institute for Healthcare Organization and Informatization, Moscow, Russia

³ Zheleznodorozhny District Polyclinic, Khabarovsk Krai Ministry of Health, Khabarovsk, Russia

Abstract

This article provides a retrospective analysis of the implementation and development of lean manufacturing principles in the primary healthcare system for residents of Khabarovsk Krai, using the Zheleznodorozhny District Polyclinic in Khabarovsk as an example.

Objective. A comprehensive assessment of the effectiveness of the Lean Polyclinic project, using the Zheleznodorozhny District City Polyclinic in Khabarovsk as an example, was conducted in the context of national projects and international experience. Key success factors and limitations were identified, and practical recommendations were formulated for replication in regional healthcare.

Materials and Methods. The study was conducted at a city polyclinic with approximately 400 people on the staff. A combination of methods was used: quantitative analysis of internal statistics (waiting time, number of return visits, complaints, call center metrics), online patient (n = 1,500) and employee (n = 300) surveys and questionnaires, in-depth interviews and focus groups, analysis of internal documentation, SWOT analysis, and comparison with domestic and international literature on Lean in healthcare.

Results. Following the implementation of a set of lean practices (flow mapping, 5S, standardization, electronic appointment scheduling, a one-stop shop, centralized blood collection, etc.), the average wait time at the reception desk was reduced from 40 to 10 minutes; patient satisfaction increased from 65 to 92 % (including a temporary drop to 48 % during the 2023 reorganization and subsequent recovery); the number of return visits decreased by 30%; complaints were halved; and call center response times were halved.

Conclusions. Adapting lean manufacturing principles to primary healthcare has demonstrated high practical effectiveness with a systematic approach, management support, and investment in digital and physical infrastructure. Replication requires the development of regional standards, continuous staff training, and a monitoring system.

Keywords: lean manufacturing, lean clinic, Lean healthcare, primary health care, quality of medical services

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

O. A. Dimova – ORCID: 0009-0009-1522-430X

V. N. Korablev – ORCID: 0000-0002-4150-3558

V. S. Stupak – ORCID: 0000-0002-8722-1142

E. G. Gandurova – ORCID: 0009-0000-8061-9601

To cite this article: Dimova O. A., Korablev V. N., Stupak V. S., Gandurova E. G. Implementation of the Lean Polyclinic Project in Khabarovsk Krai A Case Study of the Zheleznodorozhny District Polyclinic in Khabarovsk. *Public Health of the Far East*. 2026, 2: 65–71. DOI: 10.33454/1728-1261-2026-2-65-71

Введение

Бережливое производство (Lean Production) изначально сформировалось в промышленности, преимущественно на примере японской автомобилестроительной школы, и затем распространилось в сервисных секторах, включая здравоохранение, как инструмент повышения эффективности и сокращения потерь [1]. В России внедрение принципов Lean в первичном звене здравоохранения получило институциональную форму в рамках национального проекта «Бережливая поликлиника», стартовавшего в 2016 году. В условиях ограниченного бюджетного финансирования, роста нагрузки на поликлиническую сеть и необходимости повышения доступности и качества медицинской помощи адаптация бережливых практик рассматривается как ключевое направление реформирования первичной медико-санитарной помощи [1–4].

Городская поликлиника Железнодорожного района г. Хабаровска представляет собой типичное учреждение первичного звена (около 400 сотрудников), прошедшее поэтапную трансформацию с внедрением комплекса инструментов Lean: картирование потока ценности, 5S, стандартизация процессов, электронная запись с таймингом, «кабинет одного окна», централизованный забор крови, оптимизация работы колл-центра и другие мероприятия. Этот кейс служит репрезентативной базой для анализа практических эф-

фектов и ограничений внедрения бережливых технологий в российских условиях.

Цели исследования: комплексная оценка эффективности проекта «Бережливая поликлиника» на примере городской поликлиники Железнодорожного района г. Хабаровска в контексте национального проекта и международного опыта, выявление ключевых факторов успешности и ограничений, а также формулирование практических рекомендаций с целью тиражирования для здравоохранения региона.

Для достижения цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Оценить эффективность организационных изменений, реализованных в рамках проекта «Бережливая поликлиника», на примере городской поликлиники Железнодорожного района г. Хабаровска.

2. Проанализировать динамику ключевых операционных и качественных показателей (время ожидания, удовлетворенность пациентов, повторные визиты, жалобы).

3. Идентифицировать ключевые факторы успеха и барьеры внедрения.

4. Предложить практические рекомендации для тиражирования успешных практик в масштабах региона и страны.

Материал и методы

Объектом исследования выступила городская поликлиника Железнодорожного района г. Хабаровска – учреждение первичного звена с общей численностью персонала около 400

человек. Исследуемый период охватывает предпроектные инициативы (до 2016 г.), основные этапы внедрения проекта «Бережливая поликлиника» (2016–2021) и периоды масштабирования и реорганизации (2022–2024/2025).

Исследование выполнено в формате смешанного (mixed methods) ретроспективно-проспективного анализа. Комбинированный подход позволил объединить количественные показатели деятельности поликлиники и качественные данные о восприятии изменений персоналом и пациентами.

Источником данных явилась внутренняя статистика поликлиники: показатели времени ожидания в регистратуре, число повторных визитов, количество жалоб и претензий, показатели работы колл-центра (время ответа).

Анкетирование и онлайн-опросы: всего опрошено 1500 пациентов (18 вопросов, оценивающих удовлетворенность и опыт взаимодействия) и 300 сотрудников (врачи, средний медицинский персонал, администраторы).

Глубинные интервью и фокус-группы: проведено 6 фокус-групп по ~10 человек каждая; серия глубинных интервью с руководящим составом и медицинскими работниками.

Документация и отчетность: распоряжения, протоколы рабочих групп, отчеты по внедрению VSM и 5S, акты по инфраструктурным изменениям (монтаж генератора, внедрение МИС БАРС).

Сопоставление с публикациями отечественной и зарубежной литературы по Lean в здравоохранении, использованной для интерпретации результатов.

Методы сбора данных

Количественные данные: сбор агрегированных показателей за годы до и после внедрения; онлайн-анкеты, экспортированные в таблицы для дальнейшего анализа.

Качественные данные: аудиозаписи интервью и фокус-групп (с согласия участников), транскрибация и тематический контент-анализ.

Документальный анализ: изучение нормативных актов, протоколов и отчетов, связанных с внедрением проекта.

Методы анализа: использована описательная статистика – расчет средних, долей и относительных изменений (процентная динамика ключевых показателей до/после).

Тематический анализ: кодирование высказываний респондентов с выделением ключевых тем (восприятие изменений, барьеры, предложения).

SWOT-анализ: систематизация сильных/слабых сторон, возможностей и угроз, связанных с внедрением.

Сравнительный анализ: сопоставление полученных результатов с данными литературы и практиками других регионов и зарубежных кейсов.

Этические соображения: все опросы и интервью проводились с информированного согласия участников; данные представлены в агрегированном анонимизированном виде. Внутренние документы использованы с разрешения администрации поликлиники; при публикации выдержаны требования конфиденциальности и защиты персональных данных.

Результаты и обсуждение

Анализ внедрения показал поэтапную структуру реализации проекта «Бережливая поликлиника» в городской поликлинике Железнодорожного района.

Предшествующий этап (до 2016). Частичная цифровизация и организационные меры: введение электронной записи, инфоматов, системы электронной очереди, организация колл-центра, централизованная выписка льготных рецептов и листов нетрудоспособности. Эти меры подготовили инфраструктуру и культуру изменений.

Начальный этап участия в национальном проекте (2016–2018). Проведены картирование потока создания ценности (VSM), внедрение 5S, стандартизация процессов, оптимизация маршрутов пациентов. На этом этапе получены первые заметные сокращения времени ожидания и упорядочение рабочих мест.

Инфраструктурные и технологические шаги (2018–2021). Реализованы капитальные и технологические решения: монтаж генератора автономного питания (обеспечение сохранности вакцин и устойчивости МИС при перебоях), адаптация МИС (БАРС) для записи с таймингом, расширение функций колл-центра. Эти меры повысили надежность сервиса и точность расписания приема.

Масштабирование и реорганизация (2023–2024). В октябре 2023 года произошло присоединение КГБУЗ «Городская поликлиника № 8» и реорганизация в структуру КГБУЗ «ГП ЖД района». Этот этап требовал адаптации практик на новый масштаб. В период реорганизации наблюдалось временное падение показателей удовлетворенности до 48 %, после чего были введены корректирующие меры: «кабинет одного окна», централизованный забор крови, речевые модули для операторов, унификация маршрутных листов.

Операционные показатели (ключевая динамика)

Ниже приведены сводные оперативные показатели, отражающие эффект от внедрения

комплекса мер (агрегированные внутренние данные поликлиники) (табл. 1).

Из таблицы следует, что после внедрения технологий бережливого производства в деятельность поликлиники произошло значительное улучшение всех анализируемых показателей. Так, среднее время ожидания в регистратуре уменьшилось на 75 % и составило 10 минут, количество повторных визитов – на 30 %, количество жалоб и среднее время ответа колл-центра – на 50 %. В то же время уровень удовлетворенности пациентов увеличился более чем на 40 %.

Сокращение среднего времени ожидания, среднего времени ответа колл-центра и уменьшение числа жалоб свидетельствуют о повышении операционной эффективности и улучшении пользовательского опыта. Снижение числа повторных визитов может отражать улучшение качества первичной медицинской помощи и более точное планирование диагностических процедур и приемов. Всё это в конечном итоге способствовало росту удовлетворенности пациентов (табл. 2).

Из таблицы следует, что рост удовлетворенности качеством медицинской помощи в значительной степени был обусловлен увеличением доступности записи на прием, уменьшением времени ожидания, комфортностью пребывания в поликлинике и информированностью о ходе обследования.

Представляет интерес и отношение к внедряемым технологиям бережливого производства персонала и пациентов.

Большинство сотрудников поликлиники отметили упорядочивание рабочего процесса, более рациональную организацию рабочего места (эффект 5S) и уменьшение операционного стресса. Однако отмечено и сопротивление части персонала, связанное с изменением привычных функций, повышением требований к документированию и необходимостью переучивания.

Пациенты положительно оценили введение электронной записи с таймингом, изменение маршрутов внутри поликлиники и появление «кабинета одного окна». Эти изменения воспринимаются как повышение доступности и удобства получения услуг.

Улучшение речевых стандартов операторов колл-центра и введение обратной связи (анкеты, претензионный бланк) способствовали сокращению конфликтных ситуаций и повышению информированности пациентов о ходе медицинских процедур.

В целом опыт городской поликлиники Железнодорожного района г. Хабаровска показал, что успех Lean-трансформации в здравоохранении зависит не только от внедрения инструментов, но и от последовательного управления изменениями, инвестиций в обучение и инфраструктуру, а также от наличия

Таблица 1

Динамика ключевых операционных показателей поликлиники до и после внедрения проекта «Бережливая поликлиника»

Показатель	До внедрения (2015–2016)	После внедрения (2021–2024)	Абсолютное изменение	Относительное изменение (в %)
Среднее время ожидания в регистратуре, мин	40	10	–30	–75
Уровень удовлетворенности пациентов, %	65	92	+27	+41,5
Количество повторных визитов (индекс, 2015 = 100)	100	70	-30	-30
Количество жалоб и претензий, год	120	60	-60	-50
Среднее время ответа колл-центра, сек	180	90	-90	-50

Таблица 2

Результаты анкетирования пациентов (n = 1500) по основным параметрам удовлетворенности (до/после)

Параметр	До внедрения (% положительных ответов)	После внедрения (% положительных ответов)
Доступность записи	55	88
Время ожидания	28	85
Комфорт пребывания	45	80
Информированность о ходе обследования	50	82
Общая удовлетворенность	65	92

механизмов мониторинга и корректирующих действий в периоды организационных изменений (например, при объединении учреждений).

Дополнительно проведенный SWOT-анализ позволил всесторонне изучить сильные и слабые стороны поликлиники, ее возможности и угрозы (табл. 3).

К сильным сторонам поликлиники при внедрении технологий бережливого производства мы отнесли активную поддержку руководства (выделение средств на капитальные и технологические изменения, организация обучающих мероприятий, контроль за реализацией); вовлеченность персонала (участие в картировании потоков, формировании стандартов и внедрении 5S); системный подход (одновременное применение организационных, цифровых и инфраструктурных мер, а не изолированных пилотов); обучение и подготовка лидеров изменений (наличие программ по повышению квалификации); ориентация на пациента (упрощение маршрута, «кабинет одного окна», расширение времени централизованного забора крови) и др.

К слабым сторонам поликлиники при внедрении технологий бережливого производства мы отнесли сопротивление персонала (устранялось через тренинги, внедрение чек-листов и вовлечение сотрудников в задачи по улучшению); кадровый дефицит (решался частично через перераспределение задач и централизацию отдельных функций, например колл-центра и централизованного кабинета забора крови); финансовые ограничения (компенсировались поэтапным планированием капитальных вложений и использованием доступных региональных средств).

Возможности и угрозы при реализации технологий бережливого производства были связаны с возможностью развития цифровых инструментов и интеграции с региональными сервисами, привлечением внешних инвестиций на модернизацию инфраструктуры учреждений, а также бюджетными и кадровыми ограничениями и пр.

В таблице 4 представлены основные элементы внедренных практик в поликлинике и ожидаемый эффект.

Таблица 3

SWOT-анализ деятельности поликлиники

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> • Комплексный подход: сочетание организационных, технологических и инфраструктурных решений. • Поддержка руководства и наличие инициатив по обучению («Школа лидеров бережливого производства»). • Наличие МИС с возможностью тонкой записи и маршрутизации пациентов. • Инфраструктурная устойчивость (автономный генератор). 	<ul style="list-style-type: none"> • Кадровый дефицит и усталость персонала при увеличении нагрузки. • Изначальное сопротивление изменениям и необходимость значимого объема обучения. • Финансовые ограничения для масштабного внедрения на всех объектах.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> • Тиражирование опыта на региональном уровне с адаптацией в рамках стандарта. • Развитие цифровых инструментов и интеграция с региональными сервисами. • Привлечение внешних инвестиций и грантов на модернизацию инфраструктуры. 	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие унифицированного стандарта на федеральном уровне, что затрудняет сопоставимость результатов. • Риски снижения качества при поверхностном копировании практик без системной подготовки. • Бюджетные и кадровые ограничения на периферии.

Таблица 4

Основные элементы внедренных практик и ожидаемый эффект

Инструмент/мера	Описание	Ожидаемый эффект
Картирование потока (VSM). Анализ маршрутов пациента и выявление узких мест	Сокращение лишних перемещений, уменьшение времени ожидания, 5S	Организация рабочего места и упорядочение инструментария
Повышение эргономики, снижение времени на поиск материалов МИС (электронная запись с таймингом)	Запись с назначением точного времени и длительности процедур	Снижение простоев, повышение предсказуемости визитов
«Кабинет одного окна»	Единая точка для выдачи направлений и получения результатов	Упрощение маршрута пациента, разгрузка регистратуры
Централизованный забор крови	Единая точка и расширенный график работы (8:00–20:00)	Снижение повторных визитов и очередей
Чек-листы и маршрутные листы	Стандартизация процедур и контроль выполнения	Снижение ошибок, упрощение обучения нового персонала

Из таблицы следует, что отмеченная ранее динамика ключевых операционных показателей поликлиники до и после внедрения технологий бережливой поликлиники (см. табл. 1), а также результаты анкетирования пациентов по основным параметрам удовлетворенности (см. табл. 2) способствовали совершенствованию организации рабочего места специалистов, рациональному использованию рабочего времени специалистов на приеме, упрощению маршрутов движения пациентов по поликлинике, снижению количества повторных визитов, снижению ошибок персонала.

Обсуждение

Наблюдаемая в поликлинике динамика – значительное снижение времени ожидания, уменьшение жалоб и рост удовлетворенности пациентов – согласуется с международными и отечественными отчетами по внедрению Lean в здравоохранении, где при комплексном применении VSM, 5S и цифровых инструментов отмечается улучшение операционной эффективности и пациентского опыта [5, 6]. Аналогично зарубежным кейсам ключевыми элементами успеха стали системность подхода и наличие цифровой поддержки (МИС с таймингом) [7, 8].

Риски, связанные с масштабированием и кадровой нагрузкой, также отражены в зарубежной критике частичной или поверхностной адаптации Lean-инструментов без усиления кадровой и инфраструктурной базы [9].

Снижение времени ожидания отчасти объясняется техническими мерами (электронная запись с таймингом, колл-центр), организационными улучшениями (оптимизация маршрутов, «кабинет одного окна») и повышением исполнительской дисциплины (5S, стандарты). Снижение повторных визитов указывает не только на улучшение логистики, но и на повышение качества первичного оказания помощи – более точные назначения и централизованный забор крови уменьшили необходимость повторных обращений.

Опыт поликлиники демонстрирует практические пути повышения эффективности первичного звена, но также указывает на потребность в административной координации и финансовом планировании при масштабировании инициатив. Для региональных и федеральных органов здравоохранения важны следующие меры:

- стандартизация подходов к внедрению;
- финансирование капитальных и технологических инвестиций (включая развитие МИС и резервных источников питания);
- обучение и подготовка лидеров изменений, доступные на региональном уровне;

– мониторинг ключевых KPI и системы раннего предупреждения при ухудшении показателей в период реорганизации.

Практические рекомендации:

- разработать региональные методические рекомендации по этапам внедрения проекта «Бережливая поликлиника», с детализацией инструментов и ожидаемых результатов на каждом этапе;
- ввести обязательный модуль обучения по Lean-методикам в программах повышения квалификации для администраторов и руководителей поликлиник;
- обеспечить финансирование критических инфраструктурных мер (МИС, генераторы, инфоматы) в рамках региональных программ модернизации;
- внедрить систему мониторинга KPI в режиме реального времени (время ожидания, удовлетворенность, повторные визиты, жалобы) и регулярные сессии анализа результатов с участием руководства и клиницистов;
- создать региональные школы лидеров изменений и платформы обмена опытом между поликлиниками (включая онлайн-порталы и регулярные семинары);
- при объединении учреждений планировать этапы интеграции с учетом кадровых резервов и временным буфером для снижения рисков падения качества обслуживания;
- стимулировать публикацию результатов и кейсов внедрения для формирования практической базы знаний и методических материалов.

Потенциальные направления дальнейших исследований:

- сравнительные исследования между учреждениями, внедрившими различные комплексы мер Lean, для оценки относительной эффективности инструментов;
- долгосрочные исследования влияния Lean-инициатив на клинические исходы (включая частоту госпитализаций и использование специализированной помощи);
- экономический анализ затрат и выгод при масштабировании бережливых практик в первичном звене;
- исследование факторов мотивации персонала и устойчивости изменений.

Заключение

Опыт городской поликлиники Железнодорожного района г. Хабаровска демонстрирует, что адаптация принципов бережливого производства при оказании первичной медико-санитарной помощи возможна и дает измеримые улучшения операционной эффективности и качества обслуживания. Ключевые результаты включают значительное сокращение

времени ожидания (с 40 до 10 минут), рост удовлетворенности пациентов (с 65 до 92 % в устойчивой фазе), сокращение повторных визитов на 30 % и снижение жалоб вдвое. Успех обусловлен системностью подхода, поддержкой руководства, обучением персонала

и инвестициями в цифровую и физическую инфраструктуру. Для тиражирования требуется разработка региональных стандартов, устойчивое финансирование капитальных и технологических вложений и постоянный мониторинг KPI.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Кораблев В. Н. Эффективное использование ресурсов здравоохранения (медицинской организации). Бережливое производство: моногр. / В. Н. Кораблев, Е. Г. Гандурова, О. А. Димова; М-во здравоохранения Хабаров. края, КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения», каф. орг. здравоохранения и мед. права. Хабаровск: РИЦ ИПКСЗ, 2020. 154 с.
2. Korablev V. N. Efficient Use of Healthcare Resources (Medical Organizations). Lean Manufacturing: Monograph / V. N. Korablev, E. G. Gandurova, O. A. Dimova; Khabarovsk Ministry of Health. Krai, Postgraduate Institute for Public Health Workers, Department of Healthcare Organization and Medical Law. Khabarovsk: RIC IPKCSZ, 2020. 154 p. (In Russ.)
3. Ивашильников А. В., Нямыц А. М., Шуплетова В. А. Бережливое производство в здравоохранении. Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2019. 180 с.
4. Ivashinnikov A. V., Nyamtsu A. M., Shupletsova V. A. Lean Manufacturing in Healthcare. Tyumen: RIC "Aivex", 2019. 180 p. (In Russ.)
5. Стратегия внедрения бережливого производства в детской поликлинике / И. Ю. Кондратьева, Л. Н. Коптева, И. А. Перслегина и др. // Мед. альм. 2018. № 3 (54). С. 10–14.
6. Strategy for Implementing Lean Manufacturing in a Children's Clinic / I. Yu. Kondratieva, L. N. Kopteva, I. A. Pereslegina et al. // Med. alm. 2018. No. 3 (54). P. 10–14. (In Russ.)
7. Ластовецкий А. Г., Титов И. Г., Китанина К. Ю. Оценка принципов бережливого производства в медицинских учреждениях в перспективе и в настоящем // Вестн. новых мед. технологий, электронный журнал. 2018. № 4. С. 83–94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-printsipov-berezhlivogo-proizvodstva-v-meditsinskih-uchrezhdeniyah-v-perspektive-i-v-nastoyaschem/viewer> (дата обращения: 14.02.2026). DOI 10.24411/2075-4094-2018-16082
8. Lastovetskiy A. G., Titov I. G., Kitanina K. Yu. Evaluation of lean manufacturing principles in medical institutions in the future and at present // Vestn. novykh med. tekhnologiy, electronic journal. 2018. No. 4. P. 83–94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-printsipov-berezhlivogo-proizvodstva-v-meditsinskih-uchrezhdeniyah-v-perspektive-i-v-nastoyaschem/viewer> (Accessed February 14, 2026). DOI 10.24411/2075-4094-2018-16082 (In Russ.)
9. Nowak M., Pfaff H., Karbach U. Does Value Stream Mapping affect the structure, process, and outcome quality in care facilities? A systematic review // Systematic Reviews. 2017. Vol. 6, No. 1. P. 170. DOI 10.1186/s13643-017-0563-y
10. Marin-Garcia J., Vidal-Carreras P., Garcia-Sabater J. The Role of Value Stream Mapping in Healthcare Services: A Scoping Review // Intern. J. of Environmental Research and Public Health. 2021. Vol. 18, No. 3. P. 951. DOI 10.3390/ijerph18030951
11. Особенности внедрения метода 5S бережливого производства в систему здравоохранения Российской Федерации / А. А. Курмангулов, Ю. С. Решетникова, О. И. Фролова и др. DOI 10.25207/1608/6228/2019/26-2-140-149 // Кубан. науч. мед. вестн. 2019. Т. 19, № 2. С. 140–149.
12. Features of the implementation of the 5S lean manufacturing method in the healthcare system of the Russian Federation / A. A. Kurmangulov, Yu. S. Reshetnikova, O. I. Frolova et al. DOI 10.25207/1608/6228/2019/26-2-140-149 // Kuban. scientific medical herald. 2019. Vol. 19, No. 2. P. 140–149. (In Russ.)
13. Пономарев Н. С. Цифровизация системы здравоохранения как инструмент повышения качества медицинской помощи // Междунар. журн. «Вестник науки»: науч. электрон. журн. 2025. Т. 1, № 2 (83). С. 418–423. URL: <https://www.xn----8sbemplcld3bmt.xn--p1ai/article/21264?ysclid=mnfelx55bd946519102> (дата обращения: 15.02.2026).
14. Ponomarev N. S. Digitalization of the healthcare system as a tool for improving the quality of medical care // International journal "Bulletin of Science": scientific electron. zhurn. 2025. Vol. 1, No. 2 (83). P. 418–423. URL: <https://www.xn----8sbemplcld3bmt.xn--p1ai/article/21264?ysclid=mnfelx55bd946519102> (Accessed February 15, 2026). (In Russ.)
15. Фролов В. П., Чуланова О. Л. Управление рисками системы организации труда предприятия на основе методов бережливого производства // Вестн. Евраз. науки. 2022. Т. 14, № 4. С. 1–12.
16. Frolov V. P., Chulanova O. L. Risk management of the enterprise labor organization system based on lean manufacturing methods // Bulletin of Eurasian sciences. 2022. Vol. 14, No. 4. P. 1–12. (In Russ.)