

Обзорная статья

УДК 614.2

doi:10.25742/NRIPH.2023.02.003

Инструменты и методы бережливого производства, применяемые на разных этапах жизненного цикла реализации проекта «создание и тиражирование новой модели медицинской организации»

Наталья Владимировна Шинкарева¹, Евгений Владимирович Кустов²,
Елена Алексеевна Ирхина³, Сергей Александрович Орлов⁴, Роман Викторович Горенков⁵✉

¹Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского, г. Москва, Российская Федерация;

²Министерство здравоохранения Московской области, г. Красногорск, Российская Федерация;

^{3–5}ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья
имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва, Российская Федерация;

⁵Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский
Университет), г. Москва, Российская Федерация

¹natalya.shinkareva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3648-9181>

²kustov0202@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7989-8500>

³elenairh@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7598-5180>

⁴orlovser-gio@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8749-8504>

⁵rogorenkov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3483-7928>

Аннотация. Большую популярность в последнее время набирает внедрение бережливого производства в медицинских организациях. Изначально целью внедрения бережливого производства в медицинские организации первичного звена здравоохранения был пациентоориентированный подход: повышение доступности медицинской помощи, повышение качества оказания медицинской помощи, а также комфортности пребывания пациентов в поликлинике. Позднее появились проекты, уже направленные на повышение эффективности работы с персоналом и на эффективность работы системы организации поликлиники. Целью настоящей работы было проанализировать применение инструментов и методов бережливого производства, применяемых на разных этапах внедрения проекта «Создание и тиражирование новой модели медицинской организации» в медицинских организациях. Выбор направлений в работе, инструментов и методов бережливого производства зависит от исходного состояния поликлиники и организации работы в ней, а также от достижения критериев «Новой модели медицинской организации».

Ключевые слова: инструменты бережливого производства, методы бережливого производства, удовлетворенность пациентов, качество медицинской помощи

Для цитирования: Шинкарева Н. В., Кустов Е. В., Ирхина Е. А., Орлов С. А., Горенков Р. В. Инструменты и методы бережливого производства, применяемые на разных этапах жизненного цикла реализации проекта «создание и тиражирование новой модели медицинской организации» // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2023. № 2. С. 19–25. doi:10.25742/NRIPH.2023.02.003.

Review article

Tools and methods of lean production applied at different stages of the life cycle of the project «creation and replication of a new model of medical organization»

Natalya V. Shinkareva¹, Evgeny V. Kustov², Elena A. Irkhina³, Sergey A. Orlov⁴, Roman V. Gorenkov⁵✉

¹Moscow Regional Research Clinical Institute named after M. F. Vladimirovskiy, Moscow, Russian Federation;

²Ministry of Health of the Moscow Region, Krasnogorsk, Russian Federation;

^{3–5}N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russian Federation;

⁵I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

¹natalya.shinkareva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3648-9181>

²kustov0202@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7989-8500>

³elenairh@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7598-5180>

⁴orlovser-gio@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8749-8504>

⁵rogorenkov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3483-7928>

Abstract. Recently, the introduction of lean manufacturing in medical organizations is gaining great popularity. Initially, the goal of introducing lean production in primary health care organizations was a patient-oriented approach: increasing the availability of medical care, improving the quality of medical care, as well as the comfort of patients' stay in the clinic. Later, projects appeared that were already aimed at improving the efficiency of work with personnel and the efficiency of the polyclinic organization system. The purpose of this

work was to analyze the use of tools and methods of lean manufacturing used at different stages of the implementation of the project «Creation and replication of a new model of a medical organization» in medical organizations. The choice of directions in the work, tools and methods of lean production depends on the initial state of the clinic and the organization of work in it, as well as on the achievement of the criteria of the «New Model of Medical Organization».

Key words: lean production tools, lean production methods, patient satisfaction, quality of medical care

For citation: Shinkareva N. V., Kustov E. V., Irkhina E. A., Orlov S. A., Gorenkov R. V. Tools and methods of lean production applied at different stages of the life cycle of the project «creation and replication of a new model of medical organization». *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2023;(2):19–25. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2023.02.003.

Введение

Большую популярность в последнее время набирает внедрение бережливого производства в медицинских организациях. Успешный опыт применения Lean-технологий на автомобильных заводах, в авиационной промышленности, в сфере банковских услуг показал универсальность подходов и инструментов бережливого производства, а с 2016 г. в рамках федерального проекта «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи» стартовал пилотный проект «Бережливая поликлиника». В июле 2017 г. президиумом Совета при Президенте РФ утверждён приоритетный проект «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь». С 2019 г. данный проект становится частью одного из восьми федеральных проектов национального проекта «Здравоохранение» — «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи», который запланирован до 2024 г. включительно^{1, 2, 3}.

Целью настоящей работы было проанализировать применение инструментов и методов бережливого производства, применяемых на разных этапах внедрения проекта «Создание и тиражирование новой модели медицинской организации» в медицинских организациях.

Материалы и методы

Анализировалась отечественная литература в системах e-library, основные нормативно-правовые документы за последние 5 лет. Ключевыми словами для поиска были инструменты бережливого производства, методы бережливого производства, удовлетворенность пациентов, качество медицинской помощи.

Результаты исследования

Бережливое производство (Lean-технологии) — это концепция управления производством, в основе которой лежит повышение конкурентоспособности

предприятия за счёт выпуска продукции (оказания услуг) в количестве, необходимом заказчику в нужное время («точно вовремя»), с высоким качеством, минимальными затратами ресурсов и низкой себестоимостью.

Впервые проект стартовал в 6 поликлиниках 3 регионах в 2016 году и к 2021 году реализуется во всех субъектах России. Этапы внедрения бережливого производства в медицинские организации первичного звена здравоохранения, отражены в таблице 1.

Стоит отметить, изначально целью внедрения бережливого производства в медицинские организации первичного звена здравоохранения стал пациентоориентированный подход: повышение доступности медицинской помощи, повышение качества оказания медицинской помощи, а также комфорта пребывания пациентов в поликлинике. Основные направления в пилотных поликлиниках в 2016—2017 гг., а далее и в остальных поликлиниках по мере включения их в проект «Новая модель медицинской организации», были связаны с улучшением облика поликлиник, входной группы [1—4]^{4, 5}, разделением потоков пациентов [5, с. 16—20; 6, с. 30—36]. Позднее появились проекты, уже направленные на повышение эффективности работы с пер-

Таблица 1

Этапы внедрения проекта «Новая модель медицинской организации»

Название проекта	Количество поликлиник и субъектов РФ, участвующих в проекте	Год
Бережливая поликлиника	6 поликлиник, 3 региона (Ярославль, Калининград, Севастополь)	2016
Новая модель медицинской организации	188 поликлиник, 40 субъектов РФ	2017
Новая модель медицинской организации приобрел статус приоритетного проекта	2253 поликлиники, 52 субъекта РФ	2018
Новая модель медицинской организации становится частью федерального проекта «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи»	6261 поликлиники, 85 субъектов РФ	2019—2021

¹ Паспорт национального проекта «Здравоохранение». 2019 год. [Интернет]. URL: <http://government.ru/info/35561/> (дата обращения: 29.04.2022).

² «Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. Методические рекомендации» (2-е издание с дополнениями и уточнениями) 2019. [Интернет]. URL: <https://base.garant.ru/72205018/> (дата обращения: 12.01.2022).

³ Реализация проектов по улучшению с использованием методов бережливого производства в МО, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. Методические рекомендации 2019. [Интернет]. URL: http://crpnao.ru/doc/150319_1718.pdf (дата обращения: 12.01.2022).

⁴ Ходырева И. Н., Алборова С. К. Бережливая поликлиника: от приоритетного проекта к федеральному. Менеджмент качества в медицине. 01.04.2019. [Интернет]. URL: <https://ria-stk.ru/mkvm/adetail.php?ID=177814> (дата обращения: 12.01.2022).

⁵ Министерство здравоохранения Российской Федерации. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». Федеральный проект «Бережливая поликлиника». Применение методов бережливого производства в медицинских организациях. Открытие проектов по улучшениям. Методические рекомендации. [Интернет]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/561183958> (дата обращения: 12.01.2022).

Таблица 2

Применение инструментов и методов бережливого производства на разных этапах проекта «Новая модель медицинской организации»

Этапы проекта	Направления улучшения	Результаты, подходы (методики)	Методы бережливого производства	Инструменты бережливого производства
1 этап — достижение первого (базового) уровня «Новой модели медицинской организации» (8 критериев первого уровня НММО).	Ориентированы на пациента. 1. Организация комфортности пребывания пациентов в медицинской организации. 2. Разделение потоков пациентов. 3. Приём пациентов по записи и строго по времени.	Создание положительного облика поликлиники: разработка навигации, внешний вид, доступность медицинской помощи для лиц с ограниченными возможностями, крытая колясочная, открытая регистратура, внедрение речевых модулей. Разделение потоков «здоровых и больных пациентов», «пациентов, обратившихся за платной медицинской помощью и в рамках ТППГ». Приём плановых пациентов по записи и строго по времени. <i>Используется методика «Кайдзен».</i>	1. Картирование потока создания ценности. 2. Визуализация. 3. Стандартизация (отдельных процессов).	1.1. Хронометраж/видео запись процесса. 1.2. Диаграмма Спагетти. 1.3. Анкетирование, предложения по улучшению. 1.4. Инструменты по анализу проблем: 5 Почему? 5W1H, диаграмма Искавы, диаграмма Паретто, диаграмма Ямазumi, диаграмма причинно-следственных связей. 2.1. Маркировка, оконтуривание, использование иконок на навигации. 2.2. Андон. 3.1. Хронометраж/видео запись процесса. 3.2. Диаграмма Спагетти. 3.3. Нормирование.
2 этап — достижение второго (развитого) уровня «Новой модели медицинской организации» (15 критериев «Новой модели медицинской организации»).	Ориентированы не только на пациента, но и на персонал: 1. Вовлеченность персонала в улучшение процессов. 2. Повышение качества медицинской помощи. 3. Стандартизация процессов.	Повышения качества медицинской помощи как услуги (организация логистики и комфорта пребывания пациента в медицинской организации) уже недостаточно. Акцент на повышение качества лечения и профилактических мероприятий, влияющих на продолжительность жизни населения. <i>Используется методика «Кайдзен», «Точно в срок», PDCA.</i>	1—3. Методы, используемые на 1 этапе (картирование потока создания ценности, визуализация, стандартизация процессов). 4. Организация рабочего пространства (5C). 5. Защита от непреднамеренных ошибок (Poka-Yoke). 6. Канбан.	1—3. Инструменты, используемые на 1 этапе проекта. 4.1. «Красные ярлыки». 4.2. Оконтуривание. 4.3. Диаграмма Спагетти. 4.4. Хронометраж. 5.1. Андон. 5.2. 5 Почему. 5.3. Диаграмма Искавы. 5.4. Дзидока. 6.1. Карточки канбан. 6.2. Тарный канбан, канбан доска. 6.3. Электронный канбан.
3 этап — достижение третьего (лидерского) уровня «Новой модели медицинской организации» (22 критериев «Новой модели медицинской организации»).	Ориентированы на качество управления медицинской организацией: 1. Формирование системы управления. 2. Управление запасами. 3. Эффективность использования оборудования.	Стратегически определяются проекты по улучшению с использованием философии, инструментов и методов бережливого производства. Определяются направления для развития организации, проекты способствуют не только достижению показателей, определенных ОИВ, но и экономическим преимуществам. <i>Используется методика «Хосин канри», «Поймай мяч», «Точно в срок», PDCA, «Дом качества».</i>	1—6. Методы, используемые на предыдущих этапах. Визуализация дополняется инфостендом. Стандартизация всех процессов в организации. Организация рабочего пространства (5C) всех кабинетов. Канбан на уровне медицинской организации. 7. Всеобщее обслуживание оборудования. 8. Быстрая переналадка (SMED).	1—6. Инструменты, используемые на предыдущих этапах проекта. 7.1. Диаграмма Искавы. 7.2. 5 Почему. 8.1. Хронометраж.

соналом и на эффективность работы системы организации поликлиники. Выбор направлений в работе, инструментов и методов бережливого производства зависит от исходного состояния поликлиники и организации работы в ней, а также от достижения критериев «Новой модели медицинской организации» (см. табл. 2).

Для определения проблем в организации работы поликлиники в большинстве случаев используют анкетирование сотрудников и посетителей (пациентов и их представителей) по проблемам и предложениям по улучшению. В методических рекомендациях предписывается начать с несложных проектов, которые дадут ощутимый результат для того, чтобы мотивировать сотрудников на дальнейшую работу по улучшению лечебно-диагностических и профилактических процессов [7, с. 159—163; 8, с. 402—403]. Это целесообразно делать в качестве первых шагов внедрения бережливого производства в поликлиниках. Так, в подавляющем большинстве случаев первыми берутся в работу проекты по организации работы регистратуры и картохранилища, разработке навигации и системы информирования, создание зон комфортного пребывания [9, с. 39—42; 10, с. 19—24].

Далее идут проекты по увеличению проходимости кабинетов забора крови, организации рабочих мест по системе 5C, сокращению сроков и кратко-

сти визитов пациентов в поликлинику при прохождении диспансеризации, внедрению системы «Канбан» в процедурные кабинеты и кабинеты вакцинации [5, с. 16—20; 7, с. 159—163; 10, с. 30—36].

Пандемия COVID-19 внесла свои коррективы в развитие проекта «Новая модель медицинской организации»: с одной стороны, все силы медицинских организаций были брошены на борьбу с коронавирусной инфекцией и проекты по улучшению во многих организациях оказались либо заморожены, либо отошли на второй план. С другой стороны, все проекты с использованием инструментов и методов бережливого производства были связаны с условиями работы сотрудников медицинских организаций в пандемию и направлены на ограничение распространения коронавирусной инфекции, повышение доступности медицинской помощи (обслуживание вызовов на дому, обеспечение амбулаторной медицинской помощи в самих поликлиниках на пике обращений пациентов) [11, с. 398—403].

Одним из основных подходов управления в составе бережливых технологий является «Кайдзен».

«Кайдзен (kaizen)» — подход к управлению организацией на основе непрерывного улучшения качества малыми шагами, которые не требуют существенных материальных затрат. Сотрудники посто-

янно и активно работают над совершенствованием своей деятельности. Создаются команды по улучшению, в том числе кросс-функциональные.

Можно условно выделить 3 основных направления в подходе «Кайдзен»: улучшение организации рабочего места (5S), совершенствование процессов, стандартизация.

5S — методология улучшения организации рабочего места, входящая в состав подхода Кайдзен. Стоит из 5 этапов:

1. Сортировка — все предметы делятся на «нужные» и «ненужные». Выделяется зона карантина для тех предметов, необходимость которых остаётся под вопросом. Если в течение месяца эти предметы оказались невостребованными, они убираются на склад (в архив, если речь о медицинской документации) или выбрасываются.

2. Соблюдение порядка — вещи раскладываются по местам для наиболее рациональной работы с ними: самые востребованные — в зоне протянутой руки; те, которые в процессе работы требуются реже — аккуратно складываются дальше; редко востребованные вещи — убираются в дальние ящики. Каждый ящик подписывается, при необходимости используется контурное изображение.

3. Соблюдение чистоты — регулярная уборка рабочего места, а также поддержание медицинской и оргтехники в исправном состоянии, готовом к работе.

4. Стандартизация — утверждение стандарта рабочего места, например, терапевта или регистратуры. В таком случае при замещении сотрудников, ушедших в отпуск или находящихся на листе нетрудоспособности, не тратится время на поиск необходимых документов, журналов, изделий медицинского назначения и т. д.

5. Совершенствование — не реже 1 раза в год должен быть пересмотр стандарта рабочего места (например, появление в стандарте оснащения рабочего места добавился пульсоксиметр или цифровизация привела к сокращению количества бланков — единичные остались на бумажных носителях, — всё это требует корректировки стандарта рабочего места).

Совершенствование процессов — любая медицинская услуга, которая оказывается пациенту, либо выполняется сотрудниками в рамках их должностных обязанностей, может быть представлена в виде непрерывного процесса. Для того, чтобы понять, какие есть проблемы при оказании данной медицинской услуги используют картирование потока создания ценности — графическое отображение всех этапов процесса [12, с. 68—73]. При этом фиксируется последовательность действия всех участников процесса, проводится хронометраж, используется диаграмма Спaghetti. На карте потока создания ценностей отображаются движения участников процессов, а также ресурсов (материальных и информационных), отмечаются все выявленные проблемы (потери).

Традиционно выделяют 7 (по некоторым источникам 8) видов потерь («муда»):

1. Потери из-за перепроизводства — возникают при производстве изделий, не пользующихся спросом (например, физиопроцедуры, которые не назначаются месяцами; назначенные исследования, не используемые затем для назначения терапии) или назначаемых в избыточном количестве (например, дублирование анализов при диспансеризации и определении глюкозы с использованием тест-полосок и биохимического анализа крови).

2. Потери времени из-за ожидания — любой процесс должен протекать равномерно, без задержек и простоев (ожидания пациентов в очередях, возможности записаться на приём к специалисту или обследования, отсутствие записи на приём и неравномерная нагрузка на врача — то большая очередь под дверью в «час пик», то ожидание следующего пациента). К данному виду потерь относят и ожидание результатов анализов, загрузки программ, например, ЕМИАС МО, Корнет и т. д.).

3. Потери из-за излишней обработки — дополнительные исследования из-за низкого качества применяемых материалов и методов (например, аналоговое оборудование для рентгенографии), излишние согласования (например, выписка рецептов через ВК в случаях, когда проведение ВК не требуется).

4. Потери из-за лишних движений увеличивают нагрузку на персонал при оказании медицинских услуг, а также неоправданную продолжительность медицинских услуг. Устранить этот вид потерь помогает организация рабочего места по системе 5С и стандартизация процессов.

5. Потери из-за дефектной продукции, требующей проверки, замены или доработки — например, ошибки в УЗИ-диагностике, связанные со снижением точности изображения при устаревании датчиков, или нарушение техники проведения исследования. Это ошибки, связанные с человеческим фактором, — усталость, невнимательность. Для уменьшения их числа используется метод Рока-Йоке, предусматривающий моделирование ошибок и меры для их предупреждения.

6. Потери, связанные с транспортировкой — ненужные перемещения или перемещения на большие расстояния ведут к задержкам, повышают риск повреждения, увеличивают расходы на данную услугу (например, доставка из другого поликлинического отделения — расходы на бензин, в пределах 1 здания — на дополнительную нагрузку на лифт и т. д.).

7. Потери из-за излишних запасов — нерациональное использование пространства помещений. Потери ведут к рискам просрочки, потере времени для поиска, а в ряде случаев и транспортировки необходимых предметов. Использование такого инструмента, как Канбан и методики «Точно в срок», помогает решить эту проблему.

8. Потери из-за неиспользованного потенциала персонала — один из самых весомых видов потерь. Возможность получения идей каждого из сотрудников организации в предложениях по улучшению,

озвучивании проблем — первый шаг в реализации бережливого производства. Также данный проект способствует развитию лидерских качеств и возможность обмена опытом между сотрудниками, обмена лучшими практиками.

Хочется отметить ещё 2 разновидности потерь: «мура» и «мури».

«Мура» — нарушение равномерности работы, сбой графика.

«Мури» — большая нагрузка на сотрудников и оборудование, работа на пределе их возможностей. Это приводит к росту ошибок и постепенному профессиональному выгоранию у сотрудников (что особенно заметно проявилось в период пандемии COVID-19). В случае с оборудованием — возрастает число сбоев и приведение оборудования в неисправное состояние.

Для анализа выявленных проблем и определения степени их значимости используются следующие инструменты и методы бережливого производства: 5 Почему? (5W1H), диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, диаграмма сродства, диаграмма связей, гистограмма.

Стандартизация рабочего места и стандартизация процессов заключается в разработке и утверждении рабочих инструкций, стандартных операционных процедур (СОП), стандартных операционных карт (СОК), в которых пошагово описываются действия, в некоторых случаях с использованием специальных знаков и времени проведения операции. Важным условием для соблюдения утвержденных стандартов является система мотивации и контроля.

Стандартизация позволяет тиражировать лучшие практики в других медицинских организациях.

Для медицинских организаций, которые уже имеют опыт работы с применением Lean-технологий, важно использовать менее популярный подход бережливого производства — «Хосин Канри» [12, с. 378—384].

«Хосин Канри» (развёртывание политики) — это метод, направленный на взаимосвязь основных стратегических целей компании (стратегия) с планами среднего менеджмента (тактика) и работой, выполняемой рядовыми сотрудниками (операционный уровень), что обеспечивает движение сотрудников всех уровней организации в одном направлении, улучшение коммуникации между руководством и простыми сотрудниками.

Внедрение «Хосин Канри» заключается в 4 шагах.

Шаг 1. Разработка стратегического плана — осуществляется руководством организации (например, главным врачом и его заместителями) для достижения основных целей. Определяется 5 или менее направлений, по которым будет вестись работа. Стратегические цели должны быть эффективными и выводить организацию на новый уровень.

Руководство принимает решение будет ли достижение целей постепенным («кайдзен») или крупномасштабными прорывными изменениями («кайкаку»).

При этом должно быть взаимодействие с руководством среднего звена (например, заведующими поликлиническими отделениями) для получения дополнительной точки зрения, более полного понимания ситуации, что позволит разработать сильные стратегические планы (методика «Поймай мяч» (англ. Catchball) — выстраивание реалистичных планов по итогам обсуждений). Кроме того, такое взаимодействие повышает корпоративный дух, увеличивает поддержку и вовлечённость руководства среднего звена. Для каждого сотрудника тщательно продумываются ключевые показатели эффективности (KPI).

Шаг 2. Разработка тактики — на уровне руководства среднего звена для достижения целей, поставленных руководством. Она осуществляется на основе обмена мнениями с руководством и чётком понимании стратегии и целей. Для обеспечения взаимосвязи между стратегией и тактикой используется методика «Поймай мяч».

Например, главный врач определил цель — достижение плана по диспансеризации взрослого населения. Заведующие поликлинических подразделений определяют мероприятия, необходимые для достижения этой цели. Разрабатывают KPI для сотрудников (например, включают в трудовой договор показатели эффективности). Как итог, в таких медицинских организациях выше результаты по достижению цели.

Стоит отметить, что тактика может меняться по мере получения результатов её эффективности.

Шаг 3. Реализация мероприятий. Разрабатывается на уровне сотрудников и их непосредственных руководителей. (например, разработка мероприятий по охвату диспансеризацией взрослого населения продумывается на уровне заведующего отделением профилактики и его сотрудников, а также на уровне заведующих терапевтическим отделением и врачей-терапевтов участковых). Именно на операционном уровне планы переходят в результат.

Стоит отметить, что для обеспечения согласованности деятельности на операционном уровне с тактикой и стратегией также применяется методика «Поймай мяч».

Шаг 4. Контроль и отладка. Большое значение в успехе достижения целей организации имеет не только определение мероприятий в соответствии со стратегией и тактикой развития организации, но и регулярное получение информации о ходе и результатах внедрения Хосин Канри. Постоянный ежемесячный анализ эффективности проводимых мероприятий позволяет при необходимости оперативно подкорректировать их.

Инструменты, методы и методики бережливого производства взаимосвязаны и могут использоваться по отдельности, однако наиболее существенные результаты достигаются при их сочетании, т. к. отмечается эффект синергии. В каждом случае члены рабочей группы определяют выбор тех инструментов и методов бережливого производства, которые лучше помогают в решении поставленной задачи [13, с. 68—73; 14].

Заключение

1. Изначально целью внедрения бережливого производства в медицинские организации первичного звена здравоохранения был пациентоориентированный подход: повышение доступности медицинской помощи, повышение качества оказания медицинской помощи, а также комфортности пребывания пациентов в поликлинике. Позже появились проекты, уже направленные на повышение эффективности работы с персоналом и на эффективность работы всей системы организации поликлиники.

2. Опыт показал, что для внедрения бережливых технологий в медицинские организации требуется соблюдение этапности.

3. Использование различных инструментов, методов и методик lean-технологий определяется поставленными целями и задачами, наличием опыта внедрения бережливого производства и уровнем квалификации сотрудников, достижением критериев «Новой модели медицинской организации».

4. Выбор направлений внедрения бережливого производства во многом зависит от исходного состояния поликлиники, а также от достижения критериев «Новой модели медицинской организации».

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сочкова Л. В., Быкова М. М., Ким А. В., Носырева О. М. Опыт реализации пилотного проекта «Бережливая поликлиника» в поликлинике крупного города. *Медицина и организация здравоохранения*. 2019;3(2):4-11.
2. Деев И. А., Кобякова О. С., Шибалков Л. М., Протасова И. П., Бойков В. А., Барановская С. В., Суворова Т. А., Бабешина М. А. Оптимизация маршрутизации потоков пациентов как основа повышения организационной эффективности оказания амбулаторно-поликлинической помощи (опыт Томской области). *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. 2020;35(4):95-102. doi: 10.29001/2073-8552-2020-35-4-95-102.
3. Гарифуллин Т. Ю., Авдеева М. В., Панов В. П., Филатов В. Н. Направления и методы совершенствования деятельности регистратуры при реализации проекта «Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь». *Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]*. 2020;66(3):3. doi: 10.21045/2071-5021-2020-66-3-3.
4. Холопов А. В., Бойков В. А., Кобякова О. С., Деев И. А. Разработка и внедрение стандарта организации работы регистратуры медицинских организаций: проект «Входная группа». *Менеджер здравоохранения*. 2018;(2):37-43.
5. Егоров В. А., Дроздова Л. Ю., Калинин А. М. Опыт применения методов Lean-технологий для организации процесса диспансеризации определенных групп взрослого населения. *Профилактическая медицина*. 2018;21(3):16-20.
6. Деев И. А., Бойков В. А., Канонеркер Л. М., Кобякова О. С., Куликов Е. С., Новикова И. Ю. и др. Применение инструментов бережливого производства при организации профилактических осмотров детского населения Томской области. *Менеджер здравоохранения*. 2019;(9):30-36.
7. Четверикова Н. А. Соппротивление персонала изменениям как реакция на состояние риска и неопределенности. *Вестник университета*. 2018;(9):159-163. doi: 10.26425/1816-4277-2018-9-159-163.
8. Орел В. И., Ким А. В., Носырева О. М. и др. Реализация пилотного проекта «Бережливая поликлиника»: первые результаты и вызовы. *Медицина: теория и практика*. 2019;(4):402-403.
9. Курмангулов А. А., Решетникова Ю. С., Брынза Н. С., Княжева Н. Н. Навигационная система как критерий оценки качества пространства медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. *Вестник СурГУ. Медицина*. 2019;1(39):39-42.
10. Григорович М. С., Стариков А. В., Войтко С. Н., и др. Опыт оптимизации работы городской поликлиники, основанной на

принципах бережливого производства и информатизации. *Российский семейный врач*. 2018;22(4):19-24. doi: 10.17816/RFD2018419-24.

11. Бойков В. А. Формирование системы снабжения и управления запасами средств индивидуальной защиты в условиях пандемии COVID-19. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021;29(3):398-403. doi: 10.32687/0869-866X-2021-29-3-398-403.
12. Гурина М. А. Создание эффективной системы управления качеством в медицинских организациях на основе внедрения технологии «бережливого» производства. *Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий*. 2017;79(4):378-384. doi: 10.20914/2310-1202-2017-4-378-384.
13. Даниленко М. И. Внедрение бережливых технологий в управление организацией. *Journal of Economy and Business*. 2020;7(65):68-73. doi: 10.24411/2411-0450-2020-10593.
14. Деев И. А., Кобякова О. С., Бойков В. А., Шибалков Л. М., Барановская С. В., Протасова И. П., Шнайдер Г. В., Суворова Т. А. Результаты внедрения стандарта организации амбулаторной помощи на территории Томской области. *Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]*. 2020;66(6):1. doi: 10.21045/2071-5021-2020-66-6-1.

REFERENCES

1. Sochkova L. V., Bykova M. M., Kim A. V., Nosyreva O. M. Experience in the implementation of the pilot project «Lean Polyclinic» in the polyclinic of a large city. *Medicine and healthcare organization. [Meditsina i organizatsiya zdravookhraneniya]*. 2019;3(2):4-11 (in Russian).
2. Deev I. A., Kobyakova O. S., Shibalkov L. M., Protasova I. P., Boikov V. A., Baranovskaya S. V., Suvorova T. A., Babeshina M. A. Optimization of Patient Flow Routing as a Basis for Increasing the Organizational Efficiency of Outpatient Care (Experience of the Tomsk Region). *Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine. [Sibirskiy zhurnal klinicheskoy i eksperimental'noy meditsiny]*. 2020;35(4):95-102 (in Russian). doi: 10.29001/2073-8552-2020-35-4-95-102.
3. Garifullin T. Yu., Avdeeva M. V., Panov V. P., Filatov V. N. Directions and methods for improving the activities of the registry in the implementation of the project «A new model of a medical organization providing primary health care». *Social aspects of public health [serial online]. [Sotsialnyye aspekty obshchestvennogo zdorov'ya [setevoye izdaniye]]*. 2020;66(3):3 (in Russian). doi: 10.21045/2071-5021-2020-66-3-3.
4. Kholopov A. V., Boykov V. A., Kobyakova O. S., Deev I. A. Development and implementation of a standard for organizing the work of registries of medical organizations: the project «Entrance group». *Health manager. [Menedzher zdravookhraneniya]*. 2018;(2):37-43 (in Russian).
5. Egorov V. A., Drozdova L. Yu., Kalinina A. M. Experience in applying Lean-technologies to organize the process of medical examination of certain groups of the adult population. *Preventive medicine. [Profilakticheskaya meditsina]*. 2018;21(3):16-20 (in Russian).
6. Deev I. A., Boikov V. A., Kanonerker L. M., Kobyakova O. S., Kulikov E. S., Novikova I. Yu. et al. Application of lean production tools in the organization of preventive examinations of the children's population of the Tomsk region. *Health manager. [Menedzher zdravookhraneniya]*. 2019;(9):30-36 (in Russian).
7. Chetverikova N. A. Personnel resistance to change as a reaction to the state of risk and uncertainty. *Bulletin of the University. [Vestnik universiteta]*. 2018;(9):159-163 (in Russian). doi: 10.26425/1816-4277-2018-9-159-163.
8. Orel V. I., Kim A. V., Nosyreva O. M. et al. Implementation of the Lean Polyclinic Pilot Project: First Results and Challenges. *Medicine: theory and practice. [Meditsina: teoriya i praktika]*. 2019;(4):402-403 (in Russian).
9. Kurmangulov A. A., Reshetnikova Yu. S., Brynza N. S., Knyazheva N. N. Navigation system as a criterion for assessing the quality of the space of a medical organization providing primary health care. *Vestnik SurGU. The medicine. [Vestnik SurGU. Meditsina]*. 2019;1(39):39-42 (in Russian).
10. Grigorovich M. S., Starikov A. V., Voytko S. N., et al. The experience of workflow optimization of the city polyclinic based on the principles of lean production and IT-based management. *Russian Family Doctor. [Rossiyskiy semeynyy vrach]*. 2018;22(4):19-24 (in Russian). doi: 10.17816/RFD2018419-24.
11. Boikov V. A. Formation of a supply system and stock management of personal protective equipment in the context of the COVID-19 pandemic. *Problems of social hygiene, public health and*

- the history of medicine. [Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdra-
voookhraneniya i istorii meditsiny]. 2021;29(3):398-403 (in Russian).
doi: 10.32687/0869-866X-2021-29-3-398-403.
12. Gurina M. A. Creation of an effective quality management system
in medical organizations based on the introduction of «lean» pro-
duction technology. Proceedings of the Voronezh State Universi-
ty of Engineering Technologies. [Vestnik Voronezhskogo gosu-
darstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologiy].
2017;79(4):378-384 (in Russian). doi: 10.20914/2310-1202-2017-
4-378-384.
13. Danilenko M. I. Implementation of Lean Technologies in Organi-
zational Management. *Journal of Economy and Business*.
2020;7(65):68-73 (in Russian). doi: 10.24411/2411-0450-2020-
10593.
14. Deev I. A., Kobayakova O. S., Boykov V. A., Shibalkov I. P., Barano-
vskaya S. V., Protasova L. M., Shnaider G. V., Suvorova T. A. Results
of the Standard's implementation on organizing outpatient care
delivery in the Tomsk region. *Social aspects of population health*
[serial online]. [Sotsial'nyye aspekty obshchestvennogo zdorov'ya
[setevoye izdaniye]]. 2020;66(6):1. doi: 10.21045/2071-5021-2020-
66-6-1 (available from: 26.02.2022).

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 22.08.2022; одобрена после рецензирования 29.09.2022; принята к публикации 17.05.2023.
The article was submitted 22.08.2022; approved after reviewing 29.09.2022; accepted for publication 17.05.2023.