

УДК 334.012

DOI: 10.17586/2310-1172-2021-14-4-92-103

Научная статья

Внедрение системы управления качеством с использованием бережливых технологий в организации здравоохранения

Д-р. экон. наук **Василенок В.Л.** fem1421@yandex.ru

Университет ИТМО

197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

Канд. экон. наук **Негреева В.В.** v.negreeva@mail.ru

Канд. экон. наук **Мартыненко О.В.** ovalerevna@rambler.ru

Санкт-Петербургский университет ГПЧ МЧС России,

196105, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 149

Кочегарова Т.С. kochegarova.ts@mail.ru

ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» в г. Миассе

456300, Россия, Челябинская обл., г. Миасс, ул. Калинина, д.37

Результаты исследования, представленные в статье достаточно актуальны и связаны с оказанием качественной медицинской помощи, что в дальнейшем может привести к эффективному управлению всей системы здравоохранения. Важность и значение состоят в том, что внедрение технологий бережливого производства в сфере здравоохранения способствует своевременно реагировать на обратную связь с пациентами. Ранее в рамках исследования авторами был разработан алгоритм внедрения бережливых технологий в деятельность медицинских учреждений. В представленной статье обозначена четкая последовательность реализации системы качества обслуживания пациентов. Уделено внимание вопросу достоверной, открытой информации о положениях, нормативных документах и федеральных программах, реализуемых в настоящее время. При внедрении бережливого производства встает вопрос об оценке эффективности использования концепции в организации здравоохранения. Авторы предлагают использовать аудиторов, которые проходят обучение для проведения внутренних проверок медицинской организации на соответствие разработанной системе управления качеством. Для удобства и эффективности работы рекомендуется применять чек-лист, который позволяет уделить особое внимание разработанной системе. В исследовании уточнено, что эффективность внедряемых мер происходит по пяти параметрам: удовлетворенность пациентов качеством медицинских услуг, ожидание предоставления услуги пациентами, время, потраченное сотрудником на выполнение действий, не добавляющих ценности, вовлеченность персонала, изменение условий труда. По каждому параметру дается оценка с помощью сбора анкет от сотрудников и пациентов, а также проведения хронометража. В результате получаем коэффициент, который при сравнении с результатом, полученным до внедрения бережливых технологий, покажет, были ли эффективны использованные меры, а если нет, то на какие параметры нужно обратить особое внимание. Четкий алгоритм и высокий профессионализм сотрудников позволит снизить риски и решить проблемы, связанные с мотивированностью как медицинского персонала, так и пациентов и улучшить систему качества медицинской организации на базе бережливых технологий.

Ключевые слова: система управления качеством, бережливое производство, здравоохранение, медицинские услуги.

Implementation of a quality management system using lean technologies in the healthcare organization

D.Sc. **Vasilenok V.L.** fem1421@yandex.ru

ITMO University

197101, Russia, St. Petersburg, Kronverksky pr., 49

Ph.D. Negreeva V.V. v.negreeva@mail.ru

Ph.D. Martynenko O.V. ovalerevna@rambler.ru

*Saint-Petersburg University of State Fire Service of Emercom of Russia
196105, Russia, St. Petersburg, Moskovsky Prospect 149*

Kochegarova T.S. kochegarova.ts@mail.ru

*Federal state Autonomous educational institution «South Ural state University
(national research University)»*

456300, Russia, Chelyabinsk region, Miass, st. Kalinina, 37

The research results presented in the article are quite relevant and are associated with the provision of high-quality medical care, which in the future can lead to effective management of the entire health care system. Importance and significance lies in the fact that the introduction of lean manufacturing technologies in the healthcare sector contributes to the timely response to patient feedback. Earlier, as part of the study, the authors developed an algorithm for introducing lean technologies into the activities of medical institutions. The presented article outlines a clear sequence of implementation of the patient service quality system. Attention is paid to the issue of reliable, open information about the provisions, regulatory documents and federal programs currently being implemented. When introducing lean manufacturing, the question arises of assessing the effectiveness of using the concept in a healthcare organization. The authors propose to use auditors who are trained to conduct internal audits of a medical organization for compliance with the developed quality management system. For convenience and efficiency of work, it is recommended to use a checklist, which allows you to pay special attention to the developed system. The study clarified that the effectiveness of the measures being implemented is based on five parameters: patient satisfaction with the quality of medical services, waiting for the provision of services by patients, time spent by an employee to perform actions that do not add value, staff involvement, and changes in working conditions. Each parameter is assessed by collecting questionnaires from employees and patients, as well as timing. As a result, we get a coefficient that, when compared with the result obtained before the introduction of lean technologies, will show whether the measures used were effective, and if not, what parameters need to be paid special attention to. A clear algorithm and high professionalism of employees will reduce risks and solve problems related to the motivation of both medical personnel and patients and improve the quality system of a medical organization based on lean technologies.

Keywords: quality management system, lean manufacturing, healthcare, medical services.

Введение

Технологии бережливого производства способствуют создавать определенные стратегические направления в деятельности организаций здравоохранения с целью повышения удовлетворенности потребителей медицинских услуг, снижения потерь в трудовой деятельности персонала, повышения качества и производительности труда. Таким образом, они могут быть рассмотрены с точки зрения системного принципа и применения методологических подходов, нацеливающих на эффективное использование в медицинских учреждениях внутренних резервов, на совершенствование бизнес-процессов в долгосрочном периоде. Использование принципа научности позволит улучшить организацию и условия труда медицинского персонала и наладить обратную связь с потребителями медицинских услуг. Принцип бережливого производства в этой цепочке является ключевым и представлен непрерывным производственным потоком, то есть без задержек и очередей, что достигается за счет равномерной загрузки медицинского персонала, рационального логистического подхода к обслуживанию пациентов, высокого уровня информационного сопровождения, оптимизации планировки площадей учреждения и устранения (или минимизации) всех видов потерь [1].

Интерес вызывает вопрос, что адаптация технологий бережливого производства в сфере здравоохранения является бережливой философией, которая представлена принципами бережливости и непрерывного улучшения, что формирует определенную корпоративную культуру организации. А также применение бережливой деятельности с рациональным использованием ресурсов для улучшения процессов, проходящих в медицинском учреждении [2]. Далее будет представлен алгоритм внедрения системы управления качеством в организациях здравоохранения с применением бережливых технологий и оценка их эффективности.

Алгоритм использования бережливых технологий

Непосредственно внедрение разработанной системы управления качеством в организациях здравоохранения начинается с озвучивания администрацией коллективу о необходимости использования

бережливых технологий в деятельности медицинской организации. На этом этапе важно донести до сотрудников, что бережливое производство – эффективная концепция, направленная на повышение качества предоставляемых услуг. Можно упомянуть о федеральной программе, реализуемой в настоящее время, подчеркнув, что обязательность использования методов и инструментов бережливого производства диктует Министерство здравоохранения. Этот первоначальный этап должен стать отправной точкой в построении доверительных отношений в процессе внедрения нового подхода [3]. Поэтому следует оценить отношение персонала к озвученной новости и, если оно негативно, то стоит разработать систему мотивации персонала.

Создание рабочей группы – также ответственный шаг. Рабочая группа должна представлять собой группу сотрудников, готовых к обучению, работе над чем-то новым и деятельности в команде. Эти люди должны быть привержены руководству и должны иметь авторитет в коллективе. Такие требования предъявляются для решения серьезной проблемы, которая часто встречается в медицинских организациях, решивших внедрить бережливое производство, – недостаток мотивации у персонала. А работники, имеющие влияние в коллективе, могут склонить негативно настроенных сотрудников к компромиссу. Поэтому рабочая группа должна представлять собой группу сильных лидеров, готовых открыто выражать собственные идеи и рассматривать идеи коллег [4].

После того, как коллектив организации был проинформирован о внедрении бережливого производства, следует разработать и издать официальный приказ и ознакомить с ним всех желающих работников. Кроме того, важно, чтобы приказ содержал конкретный план внедрения концепции с указанием контрольных точек, дат и дедлайнов. Дополнительно могут быть разработаны дорожная карта, содержащая действия по достижению поставленных целей, и тактический план, который представляет из себя диаграмму Ганта с нанесенными сроками и отметками о реализации описанных работ. С данной рабочей документацией должны быть ознакомлены все работники.

Кроме рабочей группы, официально утвержденной приказом, следует создать совещательный орган по разработке и внедрению системы управления качеством на базе бережливых технологий, представленный кружком или советом. Руководителем органа назначается либо один из сотрудников администрации медицинской организации, либо доверенный сотрудник, понимающий и принимающий цели и задачи кружка. В этот орган может вступить любой сотрудник медицинской организации, заинтересованный в повышении качества оказываемых услуг, минимизации потерь и повышении условий труда. Для этого следует сообщить коллективу об организации такого кружка, рассказать об его деятельности и функциях, а также пригласить заинтересованных сотрудников. Для повышения мотивации следует упомянуть о том, что авторы лучших идей, которые будут внедрены, получают место на доске почета и будут награждены дипломами и памятным знаками. То есть следует не просто донести до коллектива информацию, а заинтересовать их для повышения вовлеченности и лояльности к предстоящим изменениям [5]. На первом собрании выбирается регламент и частота встреч, а также их порядок проведения. Руководство должно показать свою приверженность созданному кружку, продемонстрировать свою лояльность, а также выступить кураторами, оказывающими разнообразную помощь, поддерживающими идеи и воплощающими лучшие из них в жизнь.

Также следует задуматься об открытой площадке, где рабочая группа, совет и любой другой желающий мог бы высказаться, сообщить о проблеме и предложить ее решение. Для этого необходимо создать каналы для связи в рамках проекта. Тут стоит воспользоваться современными технологиями и создать отдельную веб-страницу на официальном сайте медицинской организации с возможностью публикации актуальных новостей, связанных с проектом. Так, сотрудники будут своевременно узнавать новости, изменения и нововведения. Для общения следует завести отдельную группу или чат в мессенджерах или социальных сетях, что позволит заинтересованным сотрудникам обсуждать проект, предлагать свои решения и поддерживать связь. Такие каналы связи позволят персоналу, который не хочет вступать в совет или не является членом рабочей группы, принимать участие в развитии проекта, чувствовать свою вовлеченность и принадлежность. Это важно для повышения уровня мотивации сотрудников медицинской организации [6].

Однако не все сотрудники или потребители услуг организации могут воспользоваться современными технологиями для выражения собственного мнения. Поэтому, кроме организации сообществ и чатов, следует установить ящики для предложений и доски, где все желающие, сотрудники и пациенты, смогли бы высказаться. Для ящиков следует разработать специальную форму бланка, который нужно будет заполнить. Для дополнительного сбора статистики предлагается указать пол, возраст и обобщенную причину обращения (для пациентов): сдача анализов, вакцинация, обращение к специалисту. Далее предлагается заполнить проблему, которая была обнаружена, и решение, которое предлагается. Доска для предложений несет ту же функцию, что и ящик, но не предполагает сбор личных данных. Она состоит из двух колонок: проблема и предложение. Доска должна располагаться в одном из фойе поликлиники в доступном месте. Ящик для предложений опорожняется раз в месяц, после чего рабочая группа рассматривает все бланки, отмечая стоящие идеи. Предложения, указанные на доске, рассматриваются также раз в месяц или чаще, при условии заполнения

всех строк. Такие инструменты обратной связи показывают сотрудникам медицинской организации, что их мнение важно для администрации и рабочей группы. Также это повышает вовлеченность.

Параллельно с вышеописанными этапами, после выпуска официального приказа, производится обучение администрации и членов рабочей группы и подгрупп основам бережливого производства, методам и инструментам концепции, и особенностям их внедрения в медицинские организации. Этот шаг несет главенствующее значение, так как если обучение пройдет не в полной мере или какой-либо из аспектов будет упущен, то работникам медицинской сферы далеким от менеджмента будет сложно разобраться самостоятельно [7]. Поэтому важно серьезно отнестись к учебному центру, в который медицинская организация обратится. Есть возможность получить данные знания дистанционно, что увеличивает количество образовательных учреждений, в которые можно обратиться [8]. В процессе обучения сотрудники должны получить следующие профессиональные компетенции:

- выявление проблем в процессе профессиональной деятельности;
 - решение выявленных проблем с помощью методов и инструментов бережливого производства;
 - способность к внедрению системы управления качеством на базе бережливых технологий в организации здравоохранения;
 - умение анализировать результаты собственной деятельности и деятельности других медицинских работников для полного предотвращения врачебных ошибок;
 - умение работать с информацией, получать ее из разных источников, применять современные информационные технологии при решении задач в процессе осуществления деятельности;
 - готовность обучать медицинский персонал правилам санитарно-гигиенического режима.
- Практические навыки, которыми должен обладать специалист, прошедший обучение:
- поиск проблемных направлений в деятельности медицинской организации;
 - применение метода картирование потока создания ценности, умение составления карт потока;
 - использование инструмента хронометража;
 - внедрение метода 5S;
 - использование инструментов визуализации в зависимости от найденных проблем;
 - составление стандартных операционных процедур и стандартных операционных карт;
 - знание инструментов мотивации.

Далее обученная рабочая группа определяет проблемные направления и проводит картирование потока создания ценности [9]. Карты составляются для текущего и целевого состояния с использованием хронометража.

Следующий шаг – внедрение маршрутизации. Остальные инструменты визуализации внедряются в соответствии с выявленными проблемными направлениями. Все вышеперечисленные технологии внедряются рабочей группой и почти не связаны с остальным персоналом медицинской организации (кроме цветового кодирования).

Обязательным является внедрение метода организации рабочего пространства, которым должны пользоваться все сотрудники организации. Именно к моменту использования этой технологии руководство и рабочая группа должна добиться максимальной вовлеченности персонала, так как 5S – это метод, меняющий привычный порядок выполнения рабочей деятельности всей медицинской организации. Многие сотрудники могут принять внедрение как дополнительную нагрузку, которая отнимает время от основной врачебной деятельности. Поэтому, если персонал настроен негативно, следует внедрить новые инструменты нематериальной мотивации. Если уже использованы доски почета, награждения памятными знаками и дипломами, то следует использовать что-то новое. Это могут быть благодарственные письма в социальной сети или в корпоративной печати, похвала и благодарность от руководства, проведение конкурсов.

Последний метод, который использует рабочая группа, - стандартизация. Однако для консультирования можно привлечь специалистов в своей области, что может стать дополнительной мотивацией для сотрудника из-за признания его особых знаний и компетенций [10].

Внедрив все четыре метода, можно переходить к использованию лучших практик. Для этого рабочая группа должна изучить научные статьи, описывающие их опыт внедрения практик, и определить какие из примеров решают проблемы их медицинской организации. Также возможен обмен опытом с другими поликлиниками, внедрившими бережливые технологии.

Руководство должно обеспечить материальными ресурсами внедрение тех лучших практик, которые дадут результат и решат выявленные проблемы. После закупки необходимой аппаратуры рабочая группа переходит к реализации лучших практик и оценивает эффективность от их внедрения. В течение некоторого периода могут внедряться другие лучшие практики, которые будут решать уже новые выявленные проблемы.

Теперь внедренную концепцию бережливого производства необходимо поддерживать в рабочем состоянии, а также искать возможности для непрерывного улучшения [11].

Для контроля выполнения поддержки концепции бережливого производства в работоспособном и эффективном состоянии руководство совместно с рабочей группой проекта организует мониторинг. Для этого формируется группа аудиторов из числа приверженных сотрудников медицинской организации. Будущие аудиторы проходят обучение основам концепции бережливого производства и проведению аудита. Далее они по разработанному чек-листу проводят внутренний аудит системы бережливого производства и выявляют соответствия. Если были выявлены какие-либо несоответствия, аудиторы совместно с рабочей группой разрабатывают коррекцию и корректирующие действия, пользуясь инструментами менеджмента качества, методами и инструментами бережливого производства. Подобные аудиты должны проводиться в первую очередь по разработанным и принятым стандартам и по инструментам бережливого производства. Особое внимание следует уделить выполнению всех шагов метода организации рабочего пространства.

Последний этап, который должен выполняться перманентно, - это информирование коллектива медицинской организации. Так как использованием методов и инструментов внедрение концепции бережливого производства не ограничивается, то есть необходимость в постоянном поиске возможностей для улучшения, внедрении новых лучших практик и инструментов визуализации, расширении количества разработанных стандартов. Следует обозначить, когда администрация совместно с рабочей группой будет озвучивать результаты реализации проекта. Это необходимо для поддержания процента вовлеченности персонала и напоминания о том, что поддержание концепции в работоспособном и результативном состоянии – это совместная работа всего коллектива медицинской организации. Оформленный алгоритм внедрения представлен на рисунке.

Таким образом, весь процесс внедрения бережливого производства в медицинскую организацию можно представить в виде алгоритма [12], в который встроена система мотивации для повышения вовлеченности в процесс использования бережливых технологий и контроля уровня мотивации персонала.

Оценка эффективности внедрения концепции бережливого производства в организации здравоохранения

При внедрении бережливого производства встает вопрос об оценке эффективности использования концепции в организации здравоохранения. Для этого можно использовать аудиторов, проходящих обучение для проведения внутренних проверок медицинской организации на соответствие разработанной системе управления качеством. Для этого был использован чек-лист, который позволяет уделить особое внимание разработанной системе. Данный чек-лист разработан на основе документа, представленного в ГОСТ Р 56406-2015 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента. В этом документе представлен чек-лист для оценки системы менеджмента бережливого производства, являющийся основным инструментом аудитора, который проводит аудит для сертификации системы бережливого производства [13]. Также этот чек-лист можно использовать для определения уровня зрелости системы менеджмента бережливого производства на предприятии в зависимости от количества набранных баллов:

- 1ый уровень (от 0% до 20%) - намерение соответствовать требованиям системы менеджмента;
- 2ой уровень (от 20% до 30%) - стремление к соответствию системе менеджмента;
- 3ий уровень (от 30% до 50%) - на пути к соответствию системы менеджмента;
- 4ый уровень (от 50% до 66%) - на пути к совершенству системы менеджмента;
- 5ый уровень (от 66% до 80%) - признание совершенства системы менеджмента;
- 6ой уровень (от 80% до 90%) - постоянство в совершенстве системы менеджмента;
- 7ой уровень (от 90% до 100%) - деловое совершенство системы менеджмента.

Эти уровни зрелости при трансформации чек-листа так же могут быть применимы при оценке уровня зрелости внедряемой концепции бережливого производства в организации здравоохранения. При адаптации чек-листа были использованы особенности отрасли здравоохранения, а также ограниченность используемых методов и инструментов. Каждый пункт рассматривался на предмет соответствия требованиям внедряемой системы управления качеством, разработанной на базе бережливых технологий. Это позволило полностью адаптировать чек-лист под разработанный алгоритм, который становится его частью в качестве мониторинга внедрения системы.

В оригинальном чек-листе требования делятся на «обязательные» и «оцениваемые при выполнении обязательных требований», однако для чек-листа для медицинских организаций все требования предлагается сделать обязательными, так как их количество сокращается, а, следовательно, их важность для организации повышается.

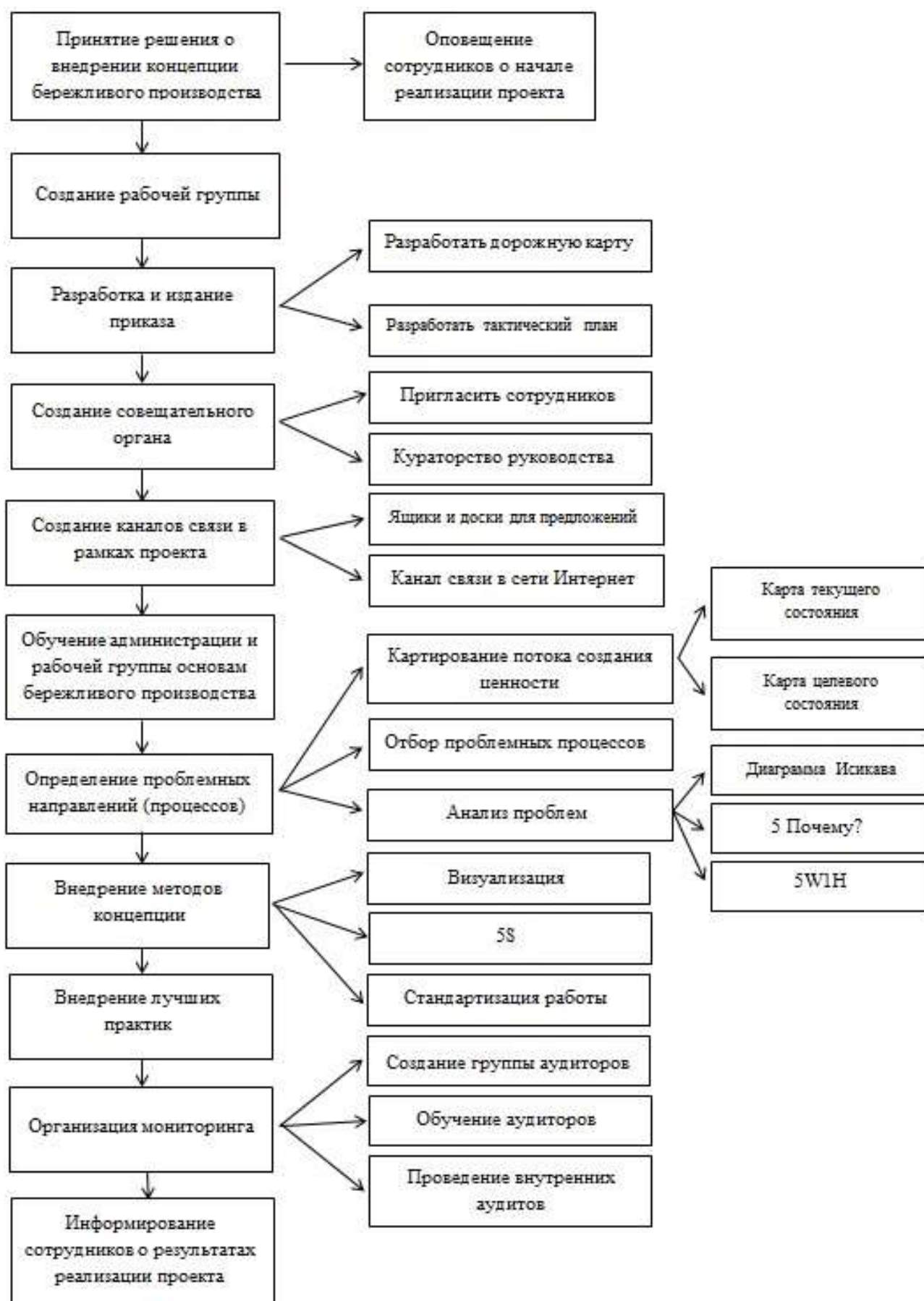


Рис. Алгоритм внедрения бережливых технологий

Чек-лист заполняется внутренними аудиторскими, прошедшими должное обучение. Оценка уровня зрелости определяется аудитором из частного от суммы полученных баллов и максимального количества баллов умноженного на 100%. Это количество баллов по предложенной таблице соответствует уровню зрелости системы менеджмента бережливого производства, а в случае с организацией здравоохранения – уровню зрелости системы управления качеством, построенной с помощью бережливых технологий.

Полученные баллы дают понимание того, насколько близко или далеко от совершенства система управления качеством. Кроме того, конкретные невыполненные требования свидетельствуют о проблемных местах, на которые следует обратить особое внимание. Для этого в процессе проведения аудита в графе «Комментарий» можно делать отметки об отклонениях, в которых требования остаются невыполненными.

Для аудитора чек-лист выступает удобным инструментом для проведения полноценной проверки, так как содержит пункты обязательного контроля. В зависимости от ситуации в конкретной медицинской организации чек-лист можно изменять, добавляя и исключая пункты обязательных требований. В результате проведения аудита, в котором использовался подобный чек-лист, аудитор может сделать вывод о:

- уровне зрелости системы управления качеством;
- соответствии требования стандарта ГОСТ Р 56404;
- сильных и слабых сторонах медицинской организации;
- возможностях для улучшения.

Таким образом, получив всю вышеперечисленную информацию, рабочая группа и группа аудиторов могут разработать корректирующие действия для выявленных несоответствий, а также план по превращению слабых сторон в сильные. Для анализа проблем и поиска решений также можно использовать инструменты менеджмента качества, инструменты «5 Почему?» и «5W1H».

Однако, несмотря на результативность применения чек-листа в деятельность группы аудиторов, этот инструмент не позволяет оценить эффективность внедряемых бережливых технологий и дать конкретную оценку полученному результату.

Для определения эффективности внедряемых бережливых технологий необходимо оценить каждый параметр по отдельности:

- удовлетворенность пациентов качеством медицинских услуг;
- ожидание предоставления услуги пациентами;
- время, потраченное сотрудником на выполнение действий, не добавляющих ценности;
- вовлеченность персонала;
- изменение условий труда.

Для измерения удовлетворенности пациентов предлагается воспользоваться методом CSI – Customer Satisfaction Index (Индекс удовлетворенности потребителя). Здесь итоговый результат складывается из выставленных оценок удовлетворенности по разным параметрам услуги и весов, которые отражают важность каждого параметра.

Для сбора оценок пациентов предлагается провести опрос или анкетирование, так как именно эти два метода позволят получить количественную информацию, выраженную в оценках по выбранным параметрам. Указанные в анкете параметры услуги очень важны, так как именно они повлияют на конечный показатель удовлетворенности, а также их набор даст возможность оценить какую-то часть работы медицинской организации. В случае с повышением удовлетворенности потребителей за счет использования в работе медицинской организации бережливых технологий, можно выделить следующие параметры, которые следует оценить пациентам:

- компетентность специалиста;
- длительность ожидания получения услуги;
- навигация;
- чистота;
- качество инфраструктуры;
- удобство записи через колл-центр/Интернет;
- стандарты общения персонала;
- доступность.

Можно также попросить оценить общую удовлетворенность от посещения медицинской организации, однако этот параметр не включать в конечный расчет индекса. Вышеперечисленные параметры прямо или косвенно связаны с бережливыми технологиями, а, следовательно, с помощью выставления им баллов можно оценить насколько повысилась удовлетворенность потребителей именно за счет внедрения бережливого производства. Каждая медицинская организация должна сама для себя определить список оцениваемых

параметров в зависимости от глубины использования бережливых технологий, а также лучших практик. Проводя такую оценку в следующий раз, можно изменить или добавить параметры для оценки новых внедренных методов и инструментов.

Определение весов параметров при расчете удовлетворительности – это то, насколько важен тот или иной параметр для пациента. Поэтому в анкете, кроме выставления оценок самим параметрам, важно попросить пациентов оценить сами параметры – насколько они важны. В анкете пациентов просят оценить параметр и важность этого параметра по 5-балльной шкале. Веса параметров в сумме должны давать 1. Формула для расчета индекса:

$$CSI = \frac{\sum W_i * P_i}{P_{max}}$$

где, W_i – вес параметра; P_i – оценка удовлетворенности; P_{max} – максимальное значение оценки удовлетворенности.

Кроме получения количественного показателя удовлетворенности пациентов, метод позволяет найти причины низкой удовлетворенности, по мнению потребителей услуги. В дальнейшем, используя полученную информацию, рабочая группа проекта может определить приоритетные направления улучшения оказываемых медицинских услуг. Пример расчета данного показателя представлен на основе данных, полученных в результате анкетирования пациентов поликлиники № 25 (табл. 1). Количество верно заполненных анкет – 127.

Для понимания значения этой цифры необходимо сравнить ее с анализом, проведенным по тем же параметрам до внедрения бережливого производства. Так, до внедрения $CSI = 3,921$, а после – $4,474$. Соответственно, можно сделать вывод об улучшении оцениваемых параметров.

Ожидание предоставления услуги, а также время, потраченное сотрудником на выполнение действий, не добавляющих ценности, можно рассчитать с помощью хронометража. Для этого члены рабочей группы с помощью независимого регистрирующего прибора секундомера проводят учет расхода времени, параллельно записывая все данные.

На основании полученных данных можно сделать вывод о среднем времени ожидания пациентами своей очереди для получения медицинской услуги, а также определить, сколько времени сотрудник тратит на не добавляющие ценности действия. Время ожидания пациентами также можно узнать из анкетирования самих пациентов. Для этого следует модифицировать анкету, добавив вопрос о времени ожидания своей очереди. Либо можно спросить, насколько время начала получения услуги отличается от времени взятого номерка.

Таблица 1

Расчет удовлетворенности пациентов качеством медицинских услуг

№ п/п	Параметр	Вес параметра	Средняя оценка пациентов	Результат по параметру
1	Компетентность специалиста	0,53	4,47	2,369
2	Навигация внутри поликлиники	0,03	4,86	0,146
3	Чистота	0,11	4,72	0,519
4	Инфраструктура	0,02	4,31	0,086
5	Удобство записи через call-центр/Интернет	0,09	4,27	0,384
6	Коммуникативная компетентность персонала	0,12	4,81	0,577
7	Доступность записи на прием	0,10	3,93	0,393
Сумма:		1,00		4,474

Для выставления баллов по ожиданию пациентов следует воспользоваться следующей шкалой:

- 5 баллов – пациент не ждал своего приема;
- 4 балла – пациент ожидал от 1 до 2 минут;
- 3 балла – пациент ожидал от 2 до 5 минут;
- 2 балла – пациент ожидал от 5 до 7 минут;
- 1 балл – пациент ожидал более 7 минут.

Для выставления баллов по тратам времени на не добавляющие ценности действия следует воспользоваться шкалой:

- 5 баллов – не более 5% было потрачено на побочные действия;
- 4 балла – не более 10% было потрачено на побочные действия;
- 3 балла – не более 15% было потрачено на побочные действия;
- 2 балла – не более 20% было потрачено на побочные действия;
- 1 балл – более 20% было потрачено на побочные действия.

По параметрам ожидания клиента и времени, потраченного на не добавляющие ценности действия, баллы ставятся по каждой анкете или по каждому врачу, при котором производился хронометраж [14].

Для примера: баллы за ожидание пациентом были выставлены на основе анализа 127 анкет, заполненных пациентами. Окончательный балл – 4,008. Время, потраченное на не добавляющие ценности действия, оценено на основе проведенного хронометража у 53 врачей. Окончательный балл – 4,019.

Оценка вовлеченности персонала и изменений условий труда после внедрения бережливого производства проводится с помощью анкетирования сотрудников медицинской организации [15]. Для этого анкета содержит вопросы, по которым можно отследить вовлеченность персонала и его приверженность ценностям бережливого производства, а также оценить изменения условий труда. Вовлеченность персонала оценивается по первым восьми утверждениям, а изменение условий труда – по последним пяти. Каждый ответ «Да» - 1 балл, «Нет» - 0 баллов. Таким образом, максимальное количество баллов, оценивающих вовлеченность – 7. После обработки всех результатов полученное количество баллов следует перевести в 5-балльную систему. Количество баллов, получаемых за вопросы по изменению условий труда, соответствует выбранной балльной системе. Это необходимо для дальнейшего расчета эффективности внедренных бережливых технологий.

Для примера вовлеченность сотрудников была оценена по 53 анкетам врачей, и окончательный балл составил 4,218. Изменение условий труда было оценено по тем же анкетам. Окончательный балл – 4,189.

Анкета должна заполняться анонимно. Но для ускорения обработки результатов и получения необходимой информации важно проинструктировать работников по правилам заполнения анкеты.

После получения оценок по пяти параметрам можно привести их к единому показателю эффективности. Так как оценки уже выставлены, необходимо определить веса. На этом этапе удобнее всего это сделать с помощью выставления экспертных оценок каждому параметру. В качестве экспертов должны выступать члены рабочей группы. Сумма выставленных оценок должна равняться 1. Итоговая оценка получается вычислением среднего арифметического из оценок, выставленными экспертами. Расчет производится по формуле для расчета индекса (см. выше). Пример расчета приведен в табл. 2.

Таблица 2

Оценка эффективности внедренных бережливых технологий

№ п/п	Параметр	Вес параметра	Полученный балл	Результат по параметру
1	Удовлетворенность пациентов	0,45	4,474	2,013
2	Ожидание пациентов	0,2	4,008	0,802
3	Время, потраченное на не добавляющие ценности действия	0,15	4,019	0,603
4	Вовлеченность персонала	0,15	4,218	0,633
5	Изменение условий труда	0,05	4,189	0,209
Сумма:		1,00		4,260

Полученная оценка является коэффициентом, а, следовательно, не дает информации. Поэтому необходимо сравнить ее с оценкой эффективности до внедренных бережливых технологий. Только в этом случае получится сделать вывод об изменении ситуации благодаря бережливому производству.

Выводы

Концепция бережливого производства располагает большим разнообразием методов и инструментов, однако в отрасль здравоохранения традиционно внедряются четыре из них: картирование потока создания ценности, метод организации рабочего пространства, визуализация и стандартизация. Картирование потока

создания ценности позволяет визуализировать процесс и обозначить на нем потери, которые в дальнейшем должны быть устранены или минимизированы. Это наглядный инструмент, который позволит сотрудникам увидеть и более глубоко понять процесс. Основным инструментом метода является хронометраж, показывающий время создания ценности.

Метод визуализации чаще всего выступает в качестве вспомогательного для остальных методов. Основа визуализации – получение информации через органы чувств, поэтому она располагает большим количеством инструментов: диаграмма спагетти, оконтуривание, маркировка и другие.

Метод 5S определяет принципы рабочего пространства и строится на поэтапном выполнении пяти шагов: сортировка, соблюдение порядка, систематическая уборка, стандартизация и совершенствование. Метод позволяет улучшить условия труда сотрудников, повысить удовлетворенность потребителей услуг, повысить производительность труда, сократить временные потери пациентов от ожидания и медицинского персонала от лишних перемещений.

Стандартизация работы – создание стандарта, алгоритма или процедуры в письменном виде с целью повысить производительность и безопасность труда, повысить качество и улучшить условия труда. Особую важность представляет разработка стандартных операционных процедур и карт, которые регламентируют поэтапное выполнение какой-либо процедуры или процесса.

Также в процессе внедрения могут использоваться инструменты менеджмента качества: диаграмма Исикава, инструменты 5W1H и 5 «Почему?».

Основными сложностями при внедрении бережливых технологий в деятельность организации здравоохранения являются отсутствие должного обучения, низкий процент вовлеченности и мотивированности персонала, неправильный подбор участников рабочей группы и нежелание персонала отказываться от старых привычек. Поэтому следует использовать четкий алгоритм, который будет учитывать все проблемы.

3. Четкий алгоритм внедрения бережливого производства в организации здравоохранения должен учитывать вышеперечисленные проблемы. Поэтому в первую очередь необходимо заинтересовать сотрудников концепцией бережливого производства, описать ее плюсы. После этого происходит создание рабочей группы из приверженных сотрудников, одобряющих внедрение нововведений. Далее руководство выпускает приказ и отправляет рабочую группу на обучение. Для повышения вовлеченности сотрудников создается совещательный орган, в который могут войти все желающие для предложения и обсуждения новых идей, а также создаются каналы связи онлайн и офлайн для анонимного высказывания критики и предложений.

Далее проводится картирование потока создания ценности, при котором строятся две карты – текущего и целевого состояния. Карта текущего состояния показывает потери в процессе оказания медицинских услуг. На ее основе проводится отбор проблемных процессов и их дальнейший анализ с помощью инструментов менеджмента качества.

Следующий шаг – внедрение основных методов (визуализация, 5s, стандартизация) и лучших практик. Это делается в соответствии с выявленными проблемами и потерями, так как одним из основным правил является внедрение только там, где это действительно нужно. Заключительный этап – организация мониторинга и оценка эффективности внедренных технологий.

Оценка эффективности состоит из нескольких этапов: сбор данных, анализ и расчет итогового коэффициента. Данные собирают с помощью анкетирования сотрудников организации и пациентов, а также с помощью инструмента хронометража. Из анкет сотрудников получают информацию о вовлеченности и изменениях условий труда, анкеты пациентов позволяют оценить удовлетворенность и время ожидания, а хронометраж позволяет измерить время, потраченное на не добавляющие ценности действия.

После получения данных необходимо их обработать, найдя средние значения. Завершающий шаг – выставление экспертных оценок (весов) для поиска коэффициента эффективности. Впоследствии, полученный результат сравнивают с рассчитанным коэффициентом до внедрения бережливых технологий и делают вывод об эффективности бережливого производства, внедренного в деятельность медицинской организации. Алгоритм можно применить в любой поликлинике, желающей использовать в своей деятельности бережливое производство.

Литература

1. *Евсеевич Н.А.* Бережливые технологии как основа системного подхода в управлении медицинской организацией [Электронный ресурс] URL: <https://minzdrav.samregion.ru/wp-content/uploads/sites/28/2020/10/3.-evseevich-n.a..pdf> (дата обращения: 30.11.2021)
2. *Потапов И.В., Овчинников Д.А., Конради А.О.* Бережливые технологии в медицинской помощи: текущий статус и дальнейшие возможности в России (аналитический обзор) // ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. 2020. №4 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/berezhlivye-tehnologii-v>

- meditsinskoj-pomoschi-tekuschiy-status-i-dalneyshie-vozmozhnosti-v-rossii-analiticheskiy-obzor (дата обращения: 02.12.2021).
3. Федеральный проект «бережливая поликлиника». Методические рекомендации [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/561183958> (дата обращения: 25.11.2021).
 4. *Негреева В.В., Замятина А.А., Филимонова А.В., Круглова А.И.* Внедрение системы менеджмента качества в деятельность медицинской организации // Заметки ученого - 2021. - № 2. - С. 512-516
 5. *Латуха О.А.* Применение международного опыта бережливого производства в концепции устойчивого развития медицинской организации // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. - 2018. - №1. - С. 239-254.
 6. *Замятина А.А., Негреева В.В., Филимонова А.В.* Использование методов бережливого производства в организациях здравоохранения // Глобальная экономика в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий: сборник научных статей по итогам работы девятого круглого стола с международным участием (15-16 ноября 2020г.) - 2020. - Т. Часть 1. - С. 68-70.
 7. *Зымакова Л.А., Овчинников И.В., Север А.С.* Этапы внедрения концепции бережливого производства в медицинские организации // Научный результат. Экономические исследования. 2019. №1. – с. 20-32.
 8. Бережливые технологии для повышения качества оказания медицинской помощи рекомендации [Электронный ресурс] URL: <https://smarteka.com/practices/berezhlyvye-tehnologii-dla-povysheniya-kachestva-okazaniya-meditsinskoj-pomosi> (дата обращения: 11.11.2021).
 9. *Васильева С.Е., Крайнева Р.К., Бачинский А.Г.* Управление процессами на основе картографирования потока создания ценности // АНИ: экономика и управление. – 2017. – №2(19). – С. 49 – 51.
 10. *Негреева В.В., Алексаикина Е.И., Круглова А.И., Замятина А.А., Филимонова А.В.* Стандартизация как инструмент реализации принципов бережливого производства // Modern Economy Success - 2020. - № 5. - С. 211-218.
 11. *Алексаикина Е.И., Шпакович Д.К., Матершева В.В., Мартыненко О.В.* Применение зарубежного опыта оценки деятельности системы стандартизации в российской практике // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2021. № 1(44). С. 103-112.
 12. *Негреева В.В., Василенок В.Л., Кочегарова Т.С., Алексаикина Е.И.* Совершенствование системы управления качеством в организациях здравоохранения // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2021. № 3 (46). С. 209-217.
 13. Бережливый менеджмент в здравоохранении [Электронный ресурс] <https://lean-kaizen.ru/pdf.php?pdf=138> (дата обращения: 31.08.2021).
 14. *Анохов И.В.* Поток создания ценности в технологии бережливого производства и перспективы его дегуманизации (на примере компании ТехноНИКОЛЬ) // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент - 2021. - № 1(44). - С. 3-11.
 15. *Китанина К.Ю., Ластовецкий А.Г.* Бережливый менеджмент в здравоохранении // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2018. № 2. – с. 114-121.

References

1. Evseevich N.A. Berezhlivye tekhnologii kak osnova sistemnogo podhoda v upravlenii medicinskoj organizaciej [Elektronnyj resurs] URL: <https://minzdrav.samregion.ru/wp-content/uploads/sites/28/2020/10/3.-evseevich-n.a..pdf> (data obrashcheniya: 30.11.2021)
2. Potapov I.V., Ovchinnikov D.A., Konradi A.O. Berezhlivye tekhnologii v medicinskoj pomoshchi: tekushchij status i dal'nejshie vozmozhnosti v Rossii (analiticheskiy obzor) // *ORGZDRAV: Novosti. Mneniya. Obuchenie. Vestnik VSHOUZ.* 2020. №4 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/berezhlivye-tehnologii-v-meditsinskoj-pomoschi-tekuschiy-status-i-dalneyshie-vozmozhnosti-v-rossii-analiticheskiy-obzor> (data obrashcheniya: 02.12.2021).
3. Federal'nyj proekt «berezhlivaya poliklinika». Metodicheskie rekomendacii [Elektronnyj resurs] URL: <https://docs.cntd.ru/document/561183958> (data obrashcheniya: 25.11.2021).
4. *Negreeva V.V., Zamyatina A.A., Filimonova A.V., Kруглова A.I.* Vnedrenie sistemy menedzhmenta kachestva v deyatel'nost' medicinskoj organizacii // *Zametki uchenogo* - 2021. - № 2. - S. 512-516
5. *Latuha O.A.* Primenenie mezhdunarodnogo opyta berezhlivogo proizvodstva v koncepcii ustojchivogo razvitiya medicinskoj organizacii // *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta.* - 2018. - №1. - S. 239-254.
6. *Zamyatina A.A., Negreeva V.V., Filimonova A.V.* Ispol'zovanie metodov berezhlivogo proizvodstva v organizacijah zdavoohraneniya // *Global'naya ekonomika v XXI veke: rol' biotekhnologij i cifrovyyh tekhnologij:*

- sbornik nauchnyh statej po itogam raboty devyatogo kruglogo stola s mezhdunarodnym uchastiem (15-16 noyabrya 2020g.) - 2020. - Т. СHаст' 1. - S. 68-70.
7. Zimakova L.A., Ovchinnikov I.V., Sever A.S. Etapy vnedreniya koncepcii berezhlivogo proizvodstva v medicinskie organizacii // *Nauchnyj rezul'tat. Ekonomicheskie issledovaniya*. 2019. №1. – s. 20-32.
 8. Berezhlivye tekhnologii dlya povysheniya kachestva okazaniya medicinskoj pomoshchi rekomendacii [Elektronnyj resurs] URL: <https://smarteka.com/practices/berezhlivye-tehnologii-dla-povysenia-kacestva-okazania-medicinskoj-pomosi> (data obrashcheniya: 11.11.2021).
 9. Vasil'eva S.E., Krajneva R.K., Bachinskij A.G. Upravlenie processami na osnove kartografirovaniya potoka sozdaniya cennosti // *ANI: ekonomika i upravlenie*. 2017. №2(19). S. 49 - 51.
 10. Negreeva V.V., Aleksashkina E.I., Kruglova A.I., Zamyatina A.A., Filimonova A.V. Standartizaciya kak instrument realizacii principov berezhlivogo proizvodstva // *Modern Economy Success* - 2020. - № 5. - S. 211-218.
 11. Aleksashkina E.I., SHpakovich D.K., Matersheva V.V., Martynenko O.V. Primenenie zarubezhnogo opyta ocenki deyatel'nosti sistemy standartizacii v rossijskoj praktike // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskij menedzhment*. 2021. № 1(44). S. 103-112.
 12. Negreeva V.V., Vasilenok V.L., Kochegarova T.S., Aleksashkina E.I. Sovershenstvovanie sistemy upravleniya kachestvom v organizacijah zdavoohraneniya // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskij menedzhment*. 2021. № 3 (46). S. 209-217.
 13. Berezhlivyj menedzhment v zdavoohranenii [Elektronnyj resurs] <https://lean-kaizen.ru/pdf.php?pdf=138> (data obrashcheniya: 31.08.2021).
 14. Anohov I.V. Potok sozdaniya cennosti v tekhnologii berezhlivogo proizvodstva i perspektivy ego degumanizacii (na primere kompanii TekhnoNIKOL') // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskij menedzhment*. 2021. № 1(44). - S. 3-11.
 15. Kitanina K.YU., Lastoveckij A.G. Berezhlivyj menedzhment v zdavoohranenii // *Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. Elektronnoe izdanie*. 2018. №2. – s. 114-121.

Статья поступила в редакцию 16.10.2021 г
Received 16.10.2021