

УДК 614.2

DOI 10.24412/2312-2935-2022-1-308-321

БЕРЕЖЛИВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ – ФИЛОСОФИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

А.В. Бреусов^{1,2}, С.В. Писклаков¹, Д.А. Бреусов²

¹ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

²ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», г. Курск

Введение. Решением большинства существующих сегодня в отрасли проблем, особенно при организации медицинской помощи населению в первичном звене здравоохранения, может послужить широкое применение технологий бережливого производства (БП), поэтому задача внедрения принципов БП является крайне актуальной и важной.

Цель исследования: анализ основных направлений и особенностей применения методов БП в отечественном здравоохранении.

Материалы и методы исследования. В процессе достижения поставленной цели были использованы следующие методы: аналитический, социологический, математической статистики, системного анализа, картирование потока создания ценности, канбан и визуализация.

Результаты. В ходе исследования были всесторонне проанализированы основные принципы концепции бережливого производства, обоснована актуальность и возможность экстраполяции его принципов на различные типы медицинских организаций с учетом специфики их деятельности и принципов построения организационных структур, предложена авторская классификация типов потерь в здравоохранении.

Обсуждение. Повышение доступности и качества медицинской помощи населению должно осуществляться за счет оптимизации управленческого и лечебно-диагностического процессов, при условии вовлеченности в данный процесс всех категорий персонала и устранения всех возможных потерь, т.е. операций, не приносящих ценности ни медицинской организации, ни пациентам, но которых сегодня в каждой организации насчитывается более пятидесяти.

Выводы: внедрение концепции «бережливого здравоохранения» в работу медицинских организаций позволило повысить эффективность их деятельности по основным показателям, доступность, качество и удовлетворенность медицинской помощью пациентов. Использование на практике данного метода позволяет предупреждать появление большинства возможных проблем в работе МО, оперативно их решать в случае возникновения, тем самым своевременно реагируя как на запросы пациентов, так и на проблемы, возникающие в работе медицинского персонала, структурно-функциональных подразделений и организации в целом.

Ключевые слова: бережливое производство, бережливое здравоохранение, медицинская организация, первичная медико-санитарная помощь, стационарная помощь.

LEAN HEALTHCARE - PHILOSOPHY OF ACTIVITIES OF MODERN MEDICAL ORGANIZATIONS

A.V. Breusov^{1,2}, S.V. Pisklakov¹, D.A. Breusov²

¹Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

²Kursk State Medical University, Kursk

Introduction. The solution to most of the problems existing in the industry today, especially in the organization of medical care for the population in primary health care, can be the widespread use of lean manufacturing (LP) technologies, therefore the task of introducing the principles of BP is extremely urgent and important.

Purpose of the study: analysis of the main directions and features of the use of BP methods in national health care.

Materials and research methods. In the process of achieving this goal, the following methods were used: analytical, sociological, mathematical statistics, systems analysis, value stream mapping, kanban and visualization.

Results. In the course of the study, the main principles of the concept of lean production were comprehensively analyzed, the relevance and the possibility of extrapolating its principles to various types of medical organizations, taking into account the specifics of their activities and the principles of building organizational structures, was proposed, the author's classification of types of losses in healthcare was proposed.

Discussion. Increasing the availability and quality of medical care for the population should be carried out by optimizing management and treatment and diagnostic processes, provided that all categories of personnel are involved in this process and all possible losses are eliminated, i.e. operations that do not bring value to either the medical organization or the patients, but of which today there are more than fifty in each organization.

Conclusions: the introduction of the concept of "lean health care" into the work of medical organizations made it possible to increase the efficiency of their activities in terms of key indicators, the availability, quality and satisfaction of patients' medical care. The use of this method in practice makes it possible to prevent the emergence of most possible problems in the work of medical institutions, to quickly solve them if they arise, thereby responding in a timely manner to both patient requests and problems arising in the work of medical personnel, structural and functional units and the organization as a whole.

Key words: lean manufacturing, lean health care, medical organization, primary health care, inpatient care.

Система здравоохранения Российской Федерации в современных условиях требует существенных изменений, связанных с реорганизацией процессов оказания всех видов медицинской помощи. Крайне актуальными сегодня остаются проблемы совершенствования деятельности, повышения качества, доступности для населения и эффективности наиболее «уязвимого» звена системы – первичной медико-санитарной помощи (ПМСП), как самого массового и востребованного её вида, поскольку достижение целей Национального проекта

«Здравоохранение» невозможно без всестороннего совершенствования работы системы ПМСП [1, 2, 3].

Одной из доминирующих управленческих концепций в мире сегодня является бережливое производство (БП), позволяющее так реорганизовать процессы, чтобы создавать продукт (производить товар, выполнять работы, оказывать услуги) приемлемого качества, минимизируя потребляемые ресурсы и исключая возможные потери на всех этапах оказания медицинской помощи [4, 5, 6, 7, 8].

Инженеры японской компании Toyota Т. Оно и С. Синго [9, 10] создали производственную систему Toyota (ПСТ – комплекс взаимосвязанных инструментов и структур, обеспечивающих реализацию цели организации), в результате развития которой была рождена концепция «бережливого производства» (БП, от англ. «lean manufacturing») [11, 12, 13], доминирующая на сегодняшний день концепция в рамках НОТиП [14].

В основе ее лежат следующие ключевые элементы – выявление потерь на основе классификации из 8 типов (перепроизводство, время ожидания, время транспортировки, лишние этапы производства, запасы, лишние движения, бракованная продукция), построение потока создания ценности (создание любого продукта рассматривается, как процесс, совокупность этапов, которые дифференцируют на создающие ценность для потребителя и не создающие – обработка заказа, складирование и т.п., требующие минимизации), «выравнивание» производства, позволяющее обеспечить равномерную загрузку производственных мощностей. Действенными инструментами ПСТ являются «защита от дурака», принцип рациональной организации каждого рабочего места (5S), и канбан, инструмент, позволяющий минимизировать запасы согласно принципу своевременности (just-in-time).

Роль руководителя в ПСТ значительна: ее создание и внедрение невозможно, когда менеджмент организации не подготовит условия для преобразований и использования творческого потенциала работников.

Сегодня концепция БП вышла далеко за рамки своего родоначальника - автомобильной отрасли, а ее инструменты уже не ограничиваются традиционным набором элементов ПСТ [15, 16]. «Бережливыми» стали производители медицинской техники, приборов, аппаратов и лекарственных препаратов, а также предприятия сферы услуг, в том числе и учреждения здравоохранения. Популярность БП можно считать следствием попадания в общую для экономики страны тенденцию к минимизации расходования всех видов ресурсов.

Проникновение БП в здравоохранение стало возможным благодаря широкому внедрению средств информатизации – компьютеризации рабочих мест медицинских специалистов, внедрению средств оперативной связи, созданию медицинских информационных систем и клинических регистров.

В настоящее время концепция БП в здравоохранении в РФ внедряется главным образом в работу поликлинических учреждений (проекты «бережливая поликлиника», «московский стандарт поликлиники») при маршрутизации пациента от самостоятельной записи из любого места с доступом к portalу услуг, через регистратуру до медицинских специалистов [17].

Универсальность и комплексность инструментов БП позволяет сегодня решать разные по масштабу и сложности задачи в условиях ограниченности всех видов ресурсов и в различных отраслях медицины. Отраслевой вариант БП – бережливое здравоохранение (БЗ) – это концепция управления, нацеленная на повышение доступности и качества медицинской помощи населению за счет оптимизации технологических процессов, устранения всех видов потерь, т.е. производственных операций, не приносящих никакой ценности ни пациенту, ни медицинской организации (МО), рационального движения различных ресурсов. Основными задачами МО в рамках внедрения концепции БП являются повышение удовлетворенности пациентов, доступности и качества оказываемой им медицинской помощи, повышение качества и производительности труда медицинского персонала за счет построения эффективной системы мотивации сотрудников [2, 18, 19]. Необходимость реализации данных задач вызвана неоправданно длительным временем пребывания пациентов в поликлинике при проведении исследований, ожидании очереди на прием, неравномерной нагрузкой специалистов МО, очередями в регистратуре, заполнением большого количества различных бумажных бланков и обработкой излишней информации. Успех внедрения принципов БП сегодня зависит от того, насколько точно учитываются все особенности сферы здравоохранения и конкретной МО.

Однако, необходимо внедрять БП и в стационары. В больницах при проведении плановых операций назрела необходимость «выравнивания» - приемные отделения перегружены по понедельникам, диагностические службы – по вторникам, операционные – в среду и четверг. Все это – следствие нерациональной организации работы больницы как системы, требующей оптимизации всех видов производственных процессов внутри данного типа учреждений.

В связи с этим, целью настоящей работы является анализ основных направлений и особенностей применения методов БП в отечественном здравоохранении.

Для достижения цели необходимо было решить следующие задачи:

1. На основе контент-анализа литературных источников по изучаемой проблеме исследовать особенности применения принципов БП в здравоохранении.
2. Проанализировать текущее состояние и результаты внедрения принципов бережливого производства в МО.

Материалы и методы исследования.

В процессе достижения поставленной цели были использованы следующие методы: аналитический, социологический, математической статистики, системного анализа, картирование потока создания ценности, канбан и визуализация.

Полученные результаты и обсуждение.

Проведенное исследование показало, что в настоящий момент сложилась благоприятная ситуация для внедрения концепции БП в медицинские организации, оказывающие пациентам как амбулаторно-поликлиническую, так и стационарную помощь, что обусловлено следующими факторами:

- рыночная экономическая модель заставляет медицинские организации конкурировать за каждого пациента, приносящего финансирование, как бюджетное, так и внебюджетное;
- укрупнение больниц, поликлиник, создание сети филиалов привело к росту полномочий их руководителей, в том числе в части внедрения управленческих инноваций;
- процесс старения населения, приводящий к коморбидности патологии, способствует постоянному увеличению спроса на медицинские услуги (МУ);
- существенную роль в здравоохранении играет государственный сектор, характеризующийся относительной стабильностью.

Бережливое здравоохранение (БЗ), с точки зрения большинства современных взглядов на данную проблему, целесообразно рассматривать как практическую концепцию создания и развития системы охраны здоровья населения, позволяющую достигнуть устойчивого её развития, при высоком уровне качества, сокращении всех видов затрат и сроков оказания медицинской помощи. Повышение доступности и качества медицинской помощи населению должно осуществляться за счет оптимизации управленческого и лечебно-диагностического процессов и устранения потерь. В ходе анализа проблем, испытываемых медицинской

организацией в процессе осуществления её деятельности, нами была составлена классификация типов потерь в сфере здравоохранения (рис 1).



Рисунок 1. Типовой поток создания ценности

Потери при этом могут быть обусловлены различными причинами: лишними перемещениями, транспортировкой, избыточной обработкой, ожиданием, необходимостью хранить запасы (сырья, продукции), а также недостаточной реализацией человеческого потенциала. Нередко значительная часть процесса производства не добавляет ценности, однако, при этом потребляет ресурсы на их осуществление.

В процессе исследования установлено, что сегодня в МО различных типов имеется существенный потенциал внедрения БП. Это подтверждает как множество назревших проблем (необходимость «выравнивания» потока «плановых» пациентов, массово поступающих в понедельник, перегружая приемные отделения, и выписывающихся в пятницу, простаивание мощностей медицинских организаций, необходимость рациональной планировки отделений, ожидание пациентами (особенно экстренными) сроков выполнения диагностических процедур, недостаточная распространенность медицинских и лабораторных информационных систем (МИС, ЛИС) и сложность их интеграции с подобными системами других медицинских организаций для обеспечения преемственности, непрерывности процесса лечения и реабилитации, нехватка различного рода ресурсов), так и положительный зарубежный опыт, изученный авторами на примере организации работы и оказания медицинской помощи пациентам ведущих медицинских организаций различных стран [2, 20]. К тому же поликлиники и стационары имеют много общего: используют одинаковое оборудование (от шприцев до компьютерных томографов), а приемное отделение стационара и регистратура поликлиники решают аналогичные задачи. Проведенный анализ вышеперечисленных элементов БП, которые сегодня целесообразно внедрить и применять в отечественном здравоохранении, и взаимосвязи между ними в соответствии с предложенной классификацией элементов БП, приведен на рис.2.

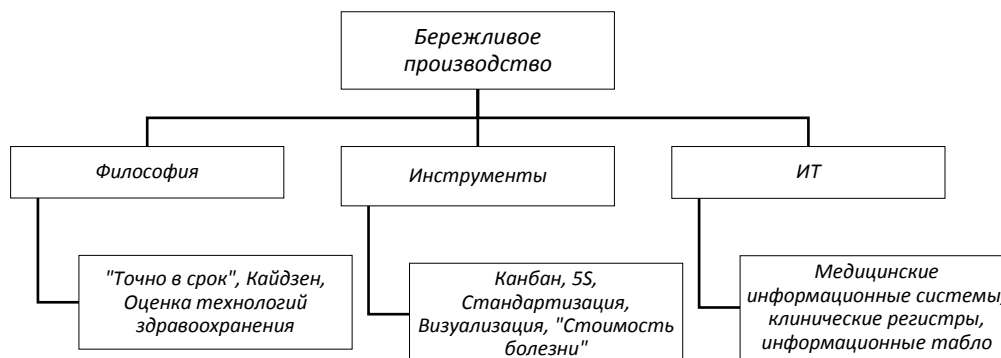


Рисунок 2. Основные элементы системы бережливого производства в здравоохранении

В ходе выполнения исследования на базе консультативно-диагностического центра (КДЦ) ГКБ им. А.К. Ерамишанцева, НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского (г.Москва) и Московской областной станции скорой медицинской помощи установлено, что в целях сокращения различных видов потерь целесообразно использовать такие инструменты, как картирование, представляющее собой составление четкой структуры («карты») потоков (материальных и информационных) ресурсов данного процесса при создании ценности. Метод картирования существенно облегчает процесс анализа всех операций и позволяет выявить те этапы, на которых происходят наибольшие потери. Данный метод может успешно применяться в любой МО посредством разработки «дорожной карты» при внедрении концепции «бережливого здравоохранения» в ходе проведения амбулаторного приема, в работе службы скорой помощи и в процессе госпитализации и лечения пациентов в стационаре.

Использованный и внедренный нами в ходе выполнения исследования метод визуализации в практической деятельности МО позволяет информировать персонал и пациентов на предмет того, в какой последовательности и с какими результатами должна выполняться та или иная процедура (алгоритм, протокол, стандарт). Применение метода визуализации дает возможность в реальном режиме времени спроектировать наиболее рациональные схемы движения потоков пациентов, размещения структурно-функциональных подразделений МО, разработать и реализовать наиболее оптимальную систему расположения медицинского оборудования в процедурных, перевязочных, операционных и т.д.

Проведенное исследование показало, что многие элементы БЗ уже используются в деятельности медицинских организаций (обеспечение компьютерным оборудованием, программами, регламентация работы медицинского персонала нормативными документами – стандартами, протоколами и порядками оказания медицинских услуг, клиническими

рекомендациями, инструкциями). При конструктивном подходе в каждой МО можно выявить множество уже применяющихся элементов БЗ.

Нами установлено, что, в первую очередь, целесообразно внедрить простые, но эффективные инструменты БЗ, позволяющие быстро получить положительный результат. В краткосрочной перспективе целесообразно реорганизовать работу регистратур поликлиник и приемных отделений больниц, формализовать и перевести в автоматизированный режим рутинные процедуры, стандартные рабочие операции (оформление историй болезни, медицинских карт амбулаторного больного, различных направлений на обследования и анализы и т.д.). Наглядным примером управленческих инноваций явилось внедрение ИТ в деятельность больниц, КДЦ, поликлиник и службы СМП: программные приложения для медицины, как правило, не требуют особой инфраструктуры и могут поддерживаться как компьютерными, так и персональными мобильными устройствами персонала. Полная автоматизация рабочих мест врачей-специалистов на основе единой распределенной сети позволила оптимизировать систему документооборота медицинских организаций, на базе которых выполнялось настоящее исследование, на 30-40 % ускорить процесс подготовки и выдачи выписных эпикризов, анализов, рецептов, бланков направлений и т.д.

Внедрение в процессе исследования принципов «бережливого здравоохранения» в МО различных типов оказало положительное влияние как на лечебно-диагностические, так и на организационно-управленческие процессы. Основной поток создания ценностей направлен на совершенствование внутренних процессов МО и деятельности персонала, при этом он выстраивается, исходя из потребностей пациентов.

Необходимо отметить, что проект по внедрению новой модели МО с переходом на «бережливые» технологии с 2019 года активно внедряется в практическую деятельность медицинских организаций различного профиля, в первую очередь, оказывающих населению амбулаторно-поликлиническую и скорую медицинскую помощь.

Одним из важнейших условий успешной реализации внедрения технологий «бережливого здравоохранения» в практику являются инициатива персонала учреждений, его вовлеченность и заинтересованность в результатах труда. По данным проведенного исследования, внедрение БП позволило достичь следующих целевых показателей (по результатам социологического опроса врачебного персонала КДЦ ГБУЗ г. Москвы «ГКБ им. А.К. Ерамишанцева», ГБУЗ г. Москвы «НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского» и

ГБУЗ МО «Московская областная станция скорой медицинской помощи», на 100 опрошенных):

- сокращение очередей на приём к специалистам поликлиник и КДЦ (76,2);
- сокращение времени забора биологического материала до 50% (82,7);
- сокращение времени лабораторных исследований до 60% (78,4);
- оптимизация и сокращение внутреннего документооборота до 60% (73,1);
- увеличение пропускной способности МО до 65% (69,4), что особенно важно в период продолжающейся пандемии COVID-19;
- ускорение выдачи документов (рецептов, справок, выписок, анализов) до 80% (78,6).

Заключение. Таким образом, проведенное исследование убедительно доказало, что внедрение принципов «бережливого здравоохранения» в работу медицинских организаций позволит повысить удовлетворенность пациентов, доступность и качество оказываемой им медицинской помощи. Применение на практике данных методов позволит также предупреждать появление большинства возможных проблем в работе МО, оперативно их решать в случае возникновения, тем самым своевременно реагируя как на запросы пациентов, так и на проблемы, возникающие в работе медицинского персонала, структурно-функциональных подразделений и организации в целом.

Список литературы

1. Бойков В.А. Научное обоснование мероприятий по совершенствованию медицинской помощи, оказываемой в амбулаторных условиях на основе технологий бережливого производства. Автореферат дисс. д.м.н. М.; 2021:47 с
2. Бреусов А.В., Фенютина В.А., Оруджев А.А. Оптимизация деятельности медицинской организации путем внедрения бережливого производства. Саратовский научно-медицинский журнал. 2019; 4 (15):893-897
3. Михайлова Ю.В., Иванов И.В., Шикина И.Б., Поликарпов А.В., Вечорко В.И. Методологические аспекты проведения независимой оценки медицинских организаций субъектов РФ, оказывающих медицинскую помощь прикрепленному населению в амбулаторных условиях. Социальные аспекты здоровья населения. 2016; 3 (49). DOI: 10.21045/2071-5021-2016-49-3-1
4. Михайлова Ю.В., Сон И.М., Поликарпов А.В., Шикина И.Б., Голубев Н.А., Вечорко В.И., Иванов И.В. Оценка качества оказания и доступности медицинской помощи с

использованием индексов благополучия показателей медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь и имеющих прикрепленное население. Социальные аспекты здоровья населения. 2016; 5(51):1. DOI: 10.21045/2071-5021-2016-51-5-1

5. Мельников О.Н., Ларионов В.Г., Ганькин Н.А. Основные этапы инновационного развития организации производства с позиций динамики использования принципов бережливого производства. Вопросы инновационной экономики. 2016; 3:239–258

6. Отставнов С.С., Отставнов Н.С., Бреусов А.В. Совершенствование системы управления организацией: традиционные и перспективные инструменты в процессе эволюции стартапов. Инновации в менеджменте. 2017;4 (14):56-63

7. Сергейко И.В., Немсцверидзе Э.Я., Трифонова Н.Ю., Пикалов С.М., Люцко В.В. Реформы законодательства в сфере здравоохранения: обзор нормативных документов и комментарии. Современные проблемы науки и образования. 2014; 2:280.

8. Люцко В.В., Степанян А.Ж., Каримова Д.Ю. Оптимизация управления качеством медицинской помощи в условиях реформирования здравоохранения. Фундаментальные исследования. 2013; 12(2):257-259.

9. The Five Principles of Lean Thinking. Lean University. <http://www.cardiff.ac.uk/lean/principles> (дата обращения 08.12.2021)

10. Womack JP, Jones DT. Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. М.: Alpina Business Books, 2018:473 p

11. Lean Production. Fundamentals and Vocabulary. Russian (ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь)

12. Lean production. Basic methods and tools. Russian (ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты)

13. Lean production. Guidelines for Integrated quality Management system and lean production. Russian (ГОСТ Р 57522-2017 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства)

14. Lean management in Healthcare. <http://lean-kaizen.ru/article/medicine/berezhlivyj-menedzhment-v-zdravookhranении.html> (дата обращения 19.12.2018)

15. Федеральный проект «Бережливая поликлиника». Применение методов бережливого производства в медицинских организациях. Поток создания ценности. Картирование. Начальный уровень. Методические рекомендации. М.; 2019:124 с

16. Зуенкова Ю.А., Сергунова К.А. Проектирование отделений лучевой диагностики как инвестиция в будущее службы: принципы LEAN-менеджмента // HI + MED. Высокие технологии в медицине. 2016; 1:56-62
17. Коновалов О.Е., Серов Д.В., Бреусов А.В. Проблемные зоны и возможности «Московского стандарта поликлиники». Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2019; 5 (27):903-906, DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-5-903-906
18. Ликстанов М.И., Бреусов А.В. Опыт внедрения грейдинга в систему управления персоналом многопрофильной больницы. Экономика здравоохранения. 2010; 6:14-18
19. Лысенко И.Л., Чирков В.А., Бреусов А.В. Тенденции заболеваемости и прогноз потерь здоровья населения трудоспособного возраста. Общественное здоровье и здравоохранение. 2014;2 (42):28-30
20. Емельянова О.В., Пашина И.В., Лукьянченко А.Ю. Состояние здравоохранения Российской Федерации во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 и постпандемийный период. Приоритеты экономического роста страны и регионов в период постпандемии. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. Под ред. О.Н. Пронской. 2020:41-46

References

1. Bojkov V.A. Nauchnoe obosnovanie meropriyatij po sovershenstvovaniyu medicinskoj pomoshhi, okazy`vaemoj v ambulatorny`x usloviyax na osnove texnologij berezhlivogo proizvodstva. Avtoreferat diss. d.m.n. M.; 2021:47 s (In Russian)
2. Breusov A.V., Fenyutina V.A., Orudzhev A.A. Optimizaciya deyatel`nosti medicinskoj organizacii putem vnedreniya berezhlivogo proizvodstva. Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal. 2019; 4 (15):893-897 (In Russian)
3. Mikhailova Yu.V., Ivanov I.V., Shikina I.B., Polikarpov A.V., Vechorko V.I. Methodological aspects of independent evaluation of medical organizations of the constituent entities of the Russian Federation providing medical care to the attached population in outpatient conditions [Ocenka rezul'tativnosti medicinskoj pomoshchi pri onkologicheskikh zabolevaniyah]. Social aspects of public health [Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya]. 2016; 3(49). DOI: 10.21045/2071-5021-2016-49-3-1 (In Russian)
4. Mihajlova YU.V., Son I.M., Polikarpov A.V., Shikina I.B., Golubev N.A., Vechorko V.I., Ivanov I.V. Assessment of quality and accessibility of care using the wellbeing indices of

primary health care providers with an attached population. [Ocenka kachestva okazaniya i dostupnosti medicinskoj pomoshchi s ispol'zovaniem indeksov blagopoluchiya pokazatelej medicinskih organizacij, okazyvayushchih pervichnuyu mediko-sanitarnuyu pomoshch' i imeyushchih prikreplennoe naselenie. Social aspects of public health [Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya]. 2016; 5(51):1. DOI: 10.21045/2071-5021-2016-51-5-1 (In Russian)

5. Mel'nikov O.N., Larionov V.G., Gan'kin N.A. Osnovny'e etapy innovacionnogo razvitiya organizacii proizvodstva s pozicij dinamiki ispol'zovaniya principov berezhlivogo proizvodstva. Voprosy innovacionnoj ekonomiki. 2016; 3:239–258 (In Russian)

6. Otstavnov S.S., Otstavnov N.S., Breusov A.V. Sovershenstvovanie sistemy upravleniya organizaciej: tradicionny'e i perspektivny'e instrumenty v processe evolyucii startapov. Innovacii v menedzhmente. 2017;4 (14):56-63 (In Russian)

7. Sergeyko I.V., Nemsveridze E.Ya., Trifonova N.Y., Pikalov S.M., Lyutsko V.V. Reform s of health legislation: review of regulatory documents and comments. [Reformy zakonodatel'stva v sfere zdavoohraneniya: obzor normativnyh dokumentov i kommentarii.]. Modern problems of science and education. [Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya.]. 2014; 2:280. (In Russian)

8. Lyutsko V.V., Stepanyan A.Z., Karimova D.Yu. Optimization of quality management of medical care in conditions of health care reform. [Optimizaciya upravleniya kachestvom medicinskoj pomoshchi v usloviyah reformirovaniya zdavoohraneniya.]. Basic research. [Fundamental'nye issledovaniya.]. 2013; 12(2):257-259. (In Russian)

9. The Five Principles of Lean Thinking. Lean University. <http://www.cardiff.ac.uk/lean/principles> (data obrashheniya 08.12.2021)

10. Womack JP, Jones DT. Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. M.: Alpina Business Books, 2018:473 p

11. Lean Production. Fundamentals and Vocabulary. GOST R 56020-2014. Berezhlivoe proizvodstvo. Osnovny'e polozheniya i slovar` (In Russian)

12. Lean production. Basic methods and tools. GOST R 56407-2015. Berezhlivoe proizvodstvo. Osnovny'e metody i instrumenty` (In Russian)

13. Lean production. Guidelines for Integrated quality Management system and lean production. GOST R 57522-2017 Berezhlivoe proizvodstvo. Rukovodstvo po integrirovannojsisteme menedzhmenta kachestva i berezhlivogo proizvodstva (In Russian)

14. Lean management in Healthcare. <http://lean-kaizen.ru/article/medicine/berezhlivyj-menedzhment-v-zdravookhranении.html> (data obrashheniya 19.12.2018)

15. Federal'nyj proekt «Berezhlivaya poliklinika». Primenenie metodov berezhlivogo proizvodstva v medicinskix organizacijax. Potok sozdaniya cennosti. Kartirovanie. Nachal'nyj uroven'. Metodicheskie rekomendacii. M.; 2019:124 s (In Russian)
16. Zuenkova Yu.A., Sergunova K.A. Proektirovanie otdelenij lucevoj diagnostiki kak investiciya v budushhee sluzhby: principy LEAN-menedzhmenta // HI + MED. Vy'sokie tekhnologii v medicine. 2016; 1:56-62 (In Russian)
17. Konovalov O.E., Serov D.V., Breusov A.V. Problemny'e zony i vozmozhnosti «Moskovskogo standarta polikliniki». Problemy social'noj gigieny, zdravooxraneniya i istorii mediciny. 2019; 5 (27):903-906, DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-5-903-906 (In Russian)
18. Likstanov M.I., Breusov A.V. Opyt vnedreniya grejdinga v sistemu upravleniya personalom mnogoprofil'noj bol'nicy. E'konomika zdravooxraneniya. 2010; 6:14-18 (In Russian)
19. Ly'senko I.L., Chirkov V.A., Breusov A.V. Tendencii zabolevaemosti i prognoz poter' zdorov'ya naseleniya trudosposobnogo vozrasta. Obshhestvennoe zdorov'e i zdravooxranenie. 2014;2 (42):28-30 (In Russian)
20. Emel'yanova O.V., Pashina I.V., Luk'yanchenko A.Yu. Sostoyanie zdravooxraneniya Rossijskoj Federacii vo vremya pandemii novoj koronavirusnoj infekcii COVID-19 i postpandemijnyj period. Prioritety e'konomicheskogo rosta strany i regionov v period postpandemii. Sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Pod red. O.N. Pronskoj. 2020:41-46 (In Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Бреусов Алексей Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6; заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения института непрерывного образования с учебным центром бережливых технологий ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 305041, Россия, Курск, ул. К.Маркса, 3, e-mail: ab69@yandex.ru, ORCID 0000-0003-2335-3338, SPIN: 2499-6023

Писклаков Сергей Викторович – аспирант кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, e-mail: 1042210010@rudn.university, ORCID 0000-0002-7861-1157, SPIN: 2913-0523

Бреусов Дмитрий Алексеевич – студент лечебного факультета ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 305041, Россия, Курск, ул. К.Маркса, 3, e-mail: breusov_da@mail.ru, ORCID 0000-0002-4521-0445, SPIN: 9794-9211

Information about authors

Breusov Aleksey - Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Public Health, Health Care and Hygiene of the Medical Institute of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peoples' Friendship University of Russia", 117198, Russia, Moscow, st. Miklukho-Maclay, 6; Head of the Department of Public Health and Healthcare of the Institute of Continuing Education with a Lean Technologies Training Center, Kursk State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 305041, Russia, Kursk, st. K. Marks, 3, e-mail: ab69@yandex.ru, ORCID 0000-0003-2335-3338, SPIN: 2499-6023

Pisklakov Sergey - post-graduate student of the Department of Public Health, Health Care and Hygiene of the Medical Institute of the Peoples' Friendship University of Russia, 117198, Russia, Moscow, st. Miklukho-Maclay, 6, e-mail: 1042210010@rudn.university, ORCID 0000-0002-7861-1157, SPIN: 9794-9211

Breusov Dmitry - student of the medical faculty of the Kursk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 305041, Russia, Kursk, st. K. Marksa, 3, e-mail: breusov_da@mail.ru, ORCID 0000-0002-4521-0445, SPIN: 9794-9211

Статья получена: 18.02.2022 г.
Принята к публикации: 30.03.2022 г.