

ТЕХНОЛОГИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК СПОСОБ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКЕ

© *Василий Иванович Орел, Наталья Алексеевна Гурьева, Александр Леонидович Рубежов, Виктория Игоревна Смирнова, Владимир Александрович Затулкин, Лариса Владимировна Кузьмина*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2

Контактная информация: Владимир Александрович Затулкин — аспирант кафедры социальной педиатрии и организации здравоохранения ФП и ДПО. E-mail: DrZatulkin@yandex.ru

Поступила: 10.12.2021

Одобрена: 03.03.2022

Принята к печати: 17.03.2022

РЕЗЮМЕ: В 2017 г. стартовал приоритетный проект «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 26.07.2017 № 8, а в 2019 г. в методических рекомендациях Минздрава России разработаны и внедрены критерии «Новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь». Для их реализации в повседневную практику медицинских организаций применяются технологии бережливого производства. В рамках статьи представлено понятие концепции «бережливого производства», рассмотрены необходимые условия для эффективного применения данной концепции в деятельности городской стоматологической поликлиники, выявлены наиболее проблемные места в организации амбулаторной стоматологической помощи населению и разработаны решения по их устранению. С помощью социологического опроса пациентов и сотрудников стоматологической поликлиники определены основные проблемы в данной организации, которыми были следующие: запись пациента на прием; работа регистратуры; очереди; большие затраты времени врача — стоматолога-терапевта на прием одного пациента. В работе применялся метод наблюдения (хронометраж), позволивший определить временные затраты пациентов в регистратуре, которые на начало исследования составляли 5–10 мин. Анкетирование сотрудников, особенно среди среднего и вспомогательного персонала, выявило, что 75,7% не видели смысла в организационных изменениях. Исходя из этого, для эффективного применения новых организационных технологий необходимо в первую очередь изменение психологического восприятия персоналом грядущих изменений. Предложены также возможные решения по совершенствованию существующих процессов с помощью технологий бережливого производства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бережливое производство; городская стоматологическая поликлиника; врач — стоматолог-терапевт; совершенствование организации стоматологической помощи.

INTRODUCTION OF TECHNOLOGIES OF LEAN PRODUCTION BEING A WAY TO IMPROVE THE ORGANIZATION PROCESSES IN A DENTAL CLINIC

© *Vasiliy I. Orel, Natalia A. Guryeva, Alexander L. Rubezhov, Victoria I. Smirnova, Vladimir A. Zatulkin, Larisa V. Kuzmina*

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact information: Vladimir A. Zatulkin — post-graduate student of the Department of Social Pediatrics and Public Health Organization and AF and DPO. E-mail: DrZatulkin@yandex.ru

Received: 10.12.2021

Revised: 03.03.2022

Accepted: 17.03.2022

ABSTRACT: In 2017, the priority project “Creation of a new model of a medical organization providing primary health care”, approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and Priority Projects, Protocol No. 8 dated 26.07.2017, was launched, and in 2019, the criteria for a “New model of a medical organization providing primary health care” were developed and implemented in the methodological recommendations of the Ministry of Health of the Russian Federation [6]. Lean manufacturing technologies are used for their implementation in the daily practice of medical organizations. The article presents the concept of “lean production”, considers the necessary conditions for the effective introduction of this concept in the activities of the city dental clinic, identifies the most vital issues in the organization of outpatient dental care for the population and works out methods to eliminate them. With the help of a sociological survey of patients and employees of the dental clinic, the main problems in this organization were identified, which were: patient’s making appointment with a doctor; work of the receptionists; long queues; excessive time spent by a dentist-therapist for admission of one patient. The method of observation (timekeeping) was used, which made it possible to determine the time spent by patients at the reception desk, which at the beginning of the study was 5–10 minutes. A survey of employees, especially among the middle and support staff, revealed that 75,7% did not estimate organizational improvements. Proceeding from this survey, to effectively introduce new organizational technologies, the psychological perception of the upcoming changes by the staff needs to be altered. Possible solutions to improve existing processes using lean manufacturing technologies are also proposed.

KEY WORDS: lean production; city dental polyclinic; dentist-therapist; improvement of the organization of dental care.

Стоматологическая отрасль системы здравоохранения активно модернизируется. Наблюдается широкомасштабное внедрение инновационной лечебно-диагностической аппаратуры и новейших лекарственных препаратов, что делает актуальным поиск наиболее эффективных путей для решения существующих проблем, таких как время ожидания приема врача у кабинета, длительная запись на прием к врачу, ожидание оформления документов в регистратуре и других, значительно ограничивающих повышение уровня качества оказания медицинских услуг [2–5, 12, 17].

В 2017 г. стартовал приоритетный проект «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь», утвержденный Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 26.07.2017 № 8, а в 2019 г. в методических рекомендациях Минздрава России разработаны и внедрены критерии «Новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» [8]. Для их реализации в повседневную практику медицинских организаций применяются технологии бережливого производства.

В Санкт-Петербурге работает Региональный центр организации первичной медико-санитарной помощи (ПМСП), оказывающий методическую и практическую помощь медицинским организациям (МО), которые внедряют бережливые технологии в своей практике. В 2018 г. число государственных поликлиник Санкт-Петербурга, оказывающих ПМСП, участвующих в проекте «Бережливая поликлиника», составляло 24 (14 взрослых и 10 детских). В 2021 г. на технологии бережливого производства в городе перешли все детские и взрослые поликлиники, оказывающие ПМСП.

Бережливое производство (lean production) в медицине можно определить как концепцию, «которая способствует повышению уровня конкурентоспособности организации и эффективности ее деятельности посредством применения комплекса методов и инструментов, охватывающих практически все направления деятельности организации, позволяющих оказывать стоматологические и прочие медицинские услуги высокого качества в кратчайшие сроки при минимальных затратах», где, среди прочего, реализовано бережное отношение и к пациенту, и к медицинскому работнику, а также эффективно используются ресурсы системы здравоохранения [6, 7, 10, 18].

Медицина, основанная на бережливом производстве, руководствуется такими принципами, как:

- разработка широкого списка медицинских услуг с минимальными недостатками;
- увеличение эффективности и устранение существующих временных, финансовых и иных потерь;
- увеличение уровня удовлетворенности пациентов;
- совершенствование организации рабочих мест, обеспечивающее безопасность и комфорт работы сотрудников [9, 13].

Основные направления по реализации применения бережливого производства:

- сокращение времени ожидания пациентом получения услуг;
- повышение удовлетворенности пациентов качеством и сроками получения услуг в медицинской организации;
- внедрение электронного документооборота и электронных медицинских карт [1, 8, 11].

Технологии бережливого производства могут быть использованы и в медицинских организациях, оказывающих специализированную первичную медико-санитарную помощь, таких как городская стоматологическая поликлиника.

Нами проведено исследование в одной из стоматологических поликлиник Санкт-Петербурга с целью определения организационных проблем с позиции пациентов и медицинского персонала и возможности применения технологий бережливого производства для совершенствования работы.

Исследование проводилось посредством анализа хронометража временных затрат пациентов в поликлинике и рабочего времени сотрудников, анкетирования пациентов, а также опроса сотрудников стоматологической поликлиники для выявления организационно-психологических показателей уровня вовлечения медицинского персонала в организационные изменения.

Исследование длилось восемь недель и включало три этапа:

- 1) определение проблемных зон в организации работы стоматологической поликлиники;
- 2) проведение хронометражного исследования затрат времени пациентов при нахождении в поликлинике;
- 3) определение уровня вовлеченности в процесс внедрения организационных изменений сотрудников стоматологической поликлиники.

В рамках первого этапа для определения приоритетных проблем нами было проанкетиро-

вано 55 сотрудников поликлиники и 157 пациентов в возрасте 18 лет и старше. Анкетирование проводилось анонимно. В анкете были представлены вопросы, отвечая на которые респонденты характеризовали проблемы текущего состояния организации стоматологической помощи в учреждении, обосновывали необходимость улучшения деятельности и возможности внедрения бережливых технологий.

При оценке данных анкетирования пациентов было выявлено, что 70,1% в целом были удовлетворены обслуживанием в данной поликлинике, из которых 40,8% респондентов отметили недостаточное количество указателей для удобного перемещения по поликлинике. Было также много нареканий на сложность записи на прием (49% пациентов). На момент проведения исследования в поликлинике запись на прием осуществлялась посредством личного контакта пациента с регистратурой либо по телефону или через сайт поликлиники. При ответе на вопрос: «Сколько времени, как правило, Вы тратите в очереди в регистратуру?», выяснилось, что 22,9% участников опроса тратят свыше 10 мин, 43,9% — 5–10 мин, а остальные 33,2% — менее 5 мин. В назначенное по записи время на прием к врачу попадали 56,9% пациентов, остальным приходилось ожидать приема после назначенного времени. Анкетирование сотрудников показало, что 40% врачей считают основной проблемой при приеме пациента большие временные затраты на оформление медицинской документации на бумажных носителях.

По результатам первого этапа были выявлены проблемы, приоритетными из которых оказались недостаточно удобная навигация в стоматологической поликлинике, длительная запись пациента на прием, недостаточная интенсивность работы регистратуры, очереди перед кабинетом врача — стоматолога-терапевта, большие временные затраты врача — стоматолога-терапевта на оформление медицинской документации.

Во второй части исследования предполагалось выявление временных потерь при обращении пациентов за медицинской помощью в стоматологическую поликлинику. Результаты, полученные с помощью хронометража, дали возможность расчета времени, затраченного пациентом при обслуживании в регистратуре и ожидании своей очереди к врачу — стоматологу-терапевту.

Регистратура поликлиники представляет собой первый этап взаимодействия пациента и медицинской организации. Именно от эффективности и качества ее работы у пациента во многом складывается первое мнение о меди-

цинской организации и качестве оказываемой в ней медицинской помощи. Именно поэтому целесообразно начинать организационные процессы совершенствования в стоматологической поликлинике с регистратуры.

В начале исследования среднее время пребывания посетителей в регистратуре составляло 5–10 мин, что, по данным анкетирования, отрицательно сказывалось на настроении пациентов и их мнении о поликлинике (табл. 1).

Детальный анализ работы регистратуры позволил определить временные затраты пациентов, а также предложить возможные решения по сокращению этих затрат при применении мето-

дов бережливого производства: картирование, которое позволило оценить текущее состояние, выявить проблемы, проанализировать источники возникновения проблем и описать целевое состояние с дальнейшим планом реализации достижения целевых показателей (рис. 1, 2).

В рамках критериев новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, нами было предложено:

- ввести администратора для управления потоками пациентов первичного приема, повторных посещений и обращений при острой боли;

Таблица 1 / Table 1

Временные затраты пациентов в регистратуре
Time spent by patients at receptionist's

Показатель / Indicator	Текущее состояние (интервал) / Current state (interval)	Достигнутый результат (интервал) / Achieved result (interval)
Временные затраты пациентов в очереди в регистратуру / Time spent by patients in the waiting list at the receptionist's	5–10 мин / min	2–5 мин / min
Время оформления первичной амбулаторной карты в регистратуре и талона амбулаторного пациента / The time of registration of the primary outpatient card at the receptionist's and the outpatient's reference form	2–3 мин / min	1,5–2 мин / min
Время протекания процесса подбора амбулаторной карты и оформления талона амбулаторного пациента / The time of the process of selecting an outpatient card and issuing an outpatient's reference form	4–5 мин / min	2–3 мин / min
Прием звонков (среднее время на ответ) / Receiving calls	3–4 мин / min	2–3 мин / min
Запись пациента на плановый прием / Fixing time of admission	2–3 мин / min	1–2 мин / min

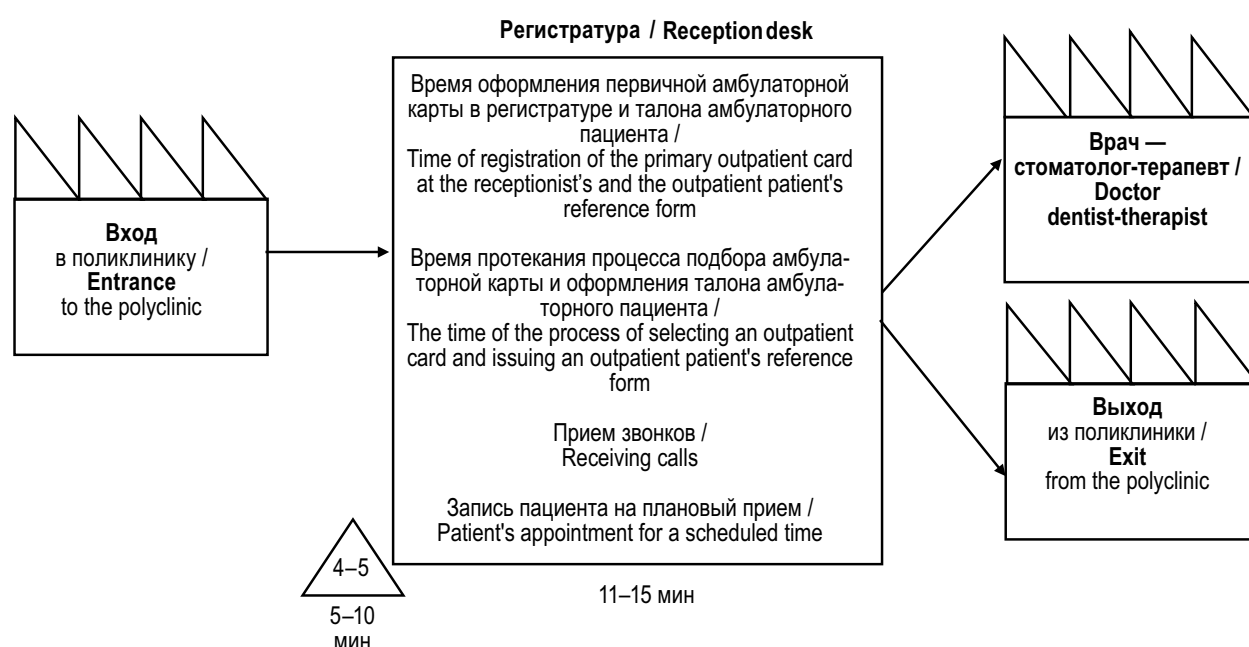


Рис. 1. Карта процесса «Сокращение времени ожидания в регистратуре» (текущее состояние)

Fig. 1. Process map “Reduction of waiting time at the reception desk” (current status)

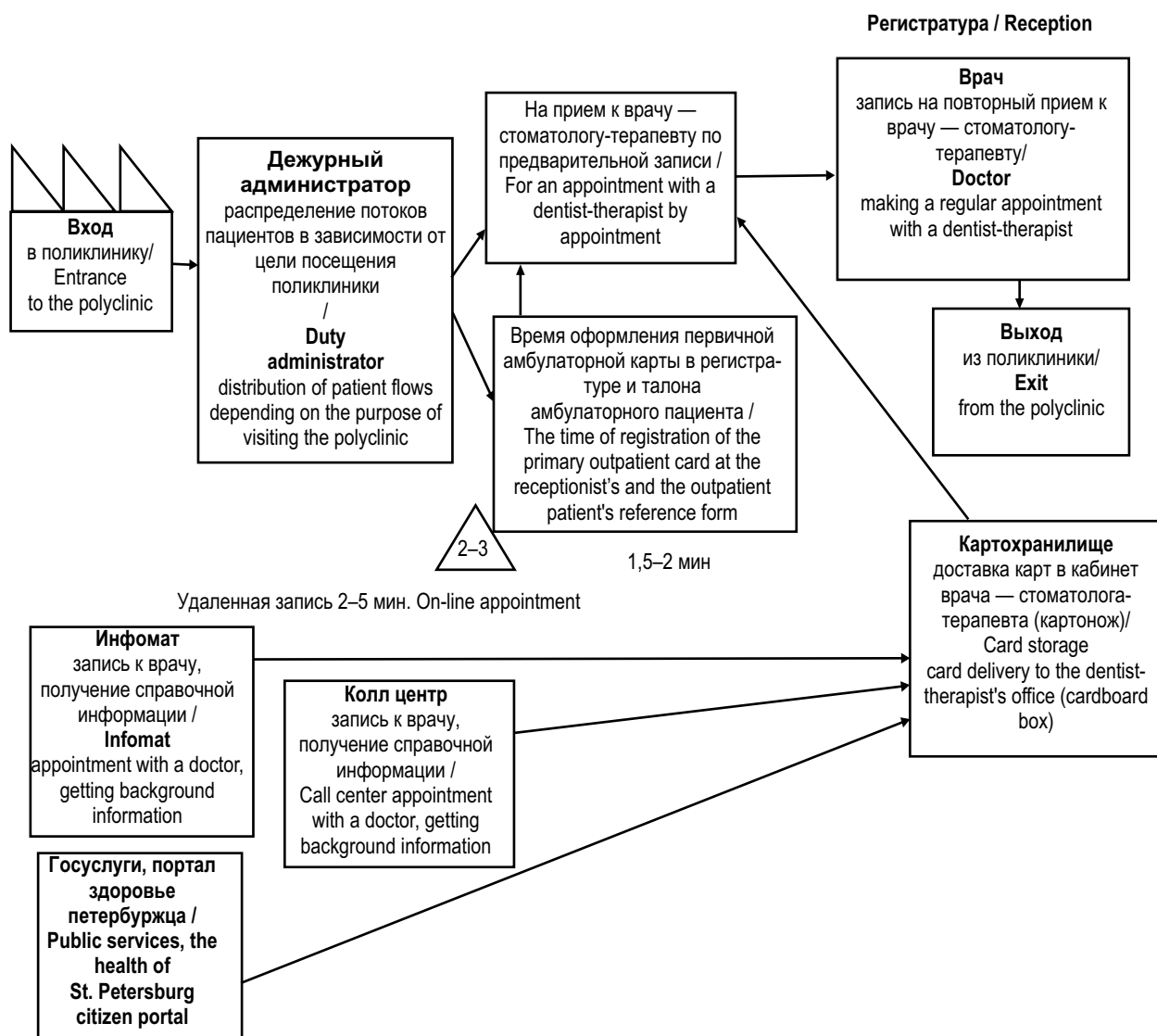


Рис. 2. Карта процесса «Сокращение времени ожидания в регистратуре» (целевое состояние)

Fig. 2. Process map “Reduction of waiting time at the reception desk” (target state)

- создать удаленную запись на прием врача-стоматолога посредством сайтов: единый портал государственных услуг РФ, портал электронных сервисов системы здравоохранения РФ, колл-центр, мобильные приложения, а также через «инфомат» в самой поликлинике;
- разместить в зоне регистратуры информационные стенды (при технической возможности — электронные) с отображением актуального расписания приема врачей-специалистов, работы диагностических подразделений с возможностью оперативной замены информации при необходимости;
- создать доступную и наглядную навигацию в поликлинике с высококонтрастными цветовыми обозначениями, что будет

способствовать разгрузке сотрудников регистратуры;

- распределить обязанности между сотрудниками регистратуры для взаимозаменяемости с помощью такого инструмента бережливого производства, как выравнивание нагрузки, при котором минимизируется время выполнения действий отдельными специалистами в одном рабочем помещении.

После внедрения данных рекомендаций через восемь недель нами было проведено аналогичное исследование, результаты которого показали, что временные затраты пациентов в регистратуре сократились в 1,5–2 раза (табл. 1).

На следующем этапе в структурных подразделениях стоматологической поликлиники проводилось изучение уровня вовлеченности

сотрудников в происходящие изменения, а также было проведено хронометражное наблюдение за рабочим временем врачей — стоматологов-терапевтов при первичном обращении пациентов. Согласно приказу МЗ РФ от 19.12.2016 г. № 973н «Об утверждении типовых отраслевых норм времени на выполнение работ, связанных с посещением одним пациентом врача-кардиолога, врача-эндокринолога, врача — стоматолога-терапевта», на одно посещение пациентом врача — стоматолога-терапевта отводится 44 мин, куда входит непосредственное проведение необходимых манипуляций по осмотру, лечению больного и заполнение необходимой медицинской документации [14]. Таким образом, за прием врачу — стоматологу-терапевту необходимо принять 8 пациентов.

Среди пациентов, обратившихся за медицинской помощью к врачу — стоматологу-терапевту на первичном приеме, 85% составили пациенты с кариесом дентина (код по МКБ-10: K02.1), поэтому нами проанализированы временные затраты при оказании стоматологической помощи пациентам именно с этим диагнозом. В исследуемой нами поликлинике только 30% врачей — стоматологов-терапевтов на приеме работают совместно с медицинской сестрой.

На основании листа хронометража рабочего времени врача — стоматолога-терапевта мы оценили временные затраты при приеме одного пациента. По данным хронометражного исследования рабочего процесса врача — стоматолога-терапевта, можно утверждать, что максимальную часть рабочего времени занимает непосредственное оказание пациенту с данным заболеванием медицинской помощи — в среднем $43,3 \pm 2,8$ мин, работа по заполнению медицинской документации — $19,5 \pm 2,3$ мин, в итоге в среднем на одного пациента врач тратит $62,8 \pm 5,1$ мин, что влечет за собой появление очереди в коридоре перед кабинетом (табл. 2).

Чтобы сократить затраты рабочего времени врача — стоматолога-терапевта, нами было предложено применить методы бережливого производства, а именно: внедрить проверочный лист оценки соответствия рабочего места по системе 5С, разработать стандарт эргономичного рабочего места, разработать стандартизированные операционные карты (СОК), перейти на электронный документооборот (электронная карта пациента, электронное направление на исследования, а также к другим специалистам и т.д.).

Как видно из данных таблицы 2, после применения бережливых технологий время приема одного пациента врачом — стоматологом-те-

рапевтом сократилось в 1,4 раза (или почти на 30%), и составило $45,7 \pm 3,2$ мин, что практически укладывается в отраслевые нормы времени.

Каждый из участников системы бережливого производства по-своему переживает происходящие организационные изменения, и этот опыт, в зависимости от того, удачным он был или нет, влияет как на саму личность, так и на ее деятельность [16, 17]. И поэтому в рамках третьего этапа исследования были изучены заинтересованность и участие сотрудников в организационных изменениях, которые выступают в качестве индикатора, характеризующего уровень сформированности и развития корпоративной культуры в поликлинике, а также вероятные перспективы развития, которые зависят от того, насколько сотрудники переживают за свою работу, за качество ее выполнения и работу всей стоматологической поликлиники в целом.

Каждый четвертый участник опроса (24,3%, большинство из которых (61,2%) — это специалисты с высшим медицинским образованием) отмечает важность сбора информации о текущем состоянии поликлиники, необходимость выявления проблемных зон в организации работы и решения существующих проблем с помощью внедрения технологий бережливого производства, остальные 75,7% не видели смысла в организационных изменениях, что, возможно, связано с недостаточной информированностью сотрудников.

В рамках критерия «Вовлеченность персонала в улучшения процессов» нами было предложено администрации поликлиники утвердить и использовать в работе листок проблем/предложений, направленный на повышение результативности и эффективности деятельности медицинской организации. Посредством данного инструмента бережливых технологий у сотрудников была возможность высказывать свое мнение о необходимости организационных изменений для улучшения работы стоматологической поликлиники, а также вносить конкретные предложения по совершенствованию деятельности медицинской организации. Две трети респондентов поддержали это решение, однако усомнились, что предложенные идеи будут проанализированы и реализованы. Остальные респонденты предположили, что внедрение такого инструмента невозможно из-за менталитета персонала. Это вскрыло еще одну проблему, заключающуюся в том, что для эффективного внедрения новых организационных систем, в том числе принципов бережливого производства, необходимо в первую очередь изменить психологическое восприятие организационных

Таблица 2 / Table 2

Хронометраж рабочего времени врача — стоматолога-терапевта при первичном приеме одного пациента с кариесом дентина

Timekeeping of the working time of a dentist-therapist at the initial admission of one patient with dentin caries

№ п/п	Описание процесса (операции) / Description of the process (operation)	Текущее состояние (мин) / Current state (min)	Достигнутый результат (мин) / Achieved result (min)
1	Занять свое рабочее место, включить компьютер, войти в программу МИС (в начале приема) / Take one's workplace, turn on the computer, enter the MIS program (at the beginning of the reception)	1,0±0,3	0,25**±0,1
2	Пригласить пациента / Invite a patient	0,5±0,2	0,25**±0,1
3	Установить визуальный контакт с пациентом, обратиться к нему с приветствием / Establish visual contact with the patient, greet him	0,25±0,1	0,25±0,1
4	Произвести поиск пациента по базе данных МИС / Search for a patient name in the MIS database	0,5±0,25	0**
5	Оформить добровольное информированное согласие / Issue a voluntary informed consent	2,0±0,5	1,0**±0,5
6	Собрать информацию о пациенте (жалобы, анамнез заболевания, анамнез жизни) / Collect information about the patient (complaints, medical history, life history)	1,0±0,5	1,0±0,5
7	Внесение информации о пациенте в амбулаторную карту пациента / Filling in the patient's outpatient card	2,0±0,75 (бумажный вариант) / (paper version)	0,5±0,2 (электронный вариант) / (electronic version)
8	Вымыть, обработать руки перед осмотрами пациента / Wash and treat one's hands before examining the patient	1,0*±0,3	1,0*±0,3
9	Внешний осмотр челюстно-лицевой области / External examination of the maxillofacial area	0,5±0,25	0,5±0,25
10	Определение прикуса (согласно алгоритму) / Bite detection (according to the algorithm)	1,0±0,3	1,0±0,3
11	Объективный осмотр полости рта: пальпация региональных лимфатических узлов, определение прикуса, определение индекса гигиены; инструментальное обследование зубов (перкуссия, зондирование, термодиагностика, электроодонтометрия) / Objective examination of the oral cavity: palpation of regional lymph nodes, determination of bite, determination of hygiene index; instrumental examination of teeth (percussion, probing, thermal diagnostics, electroodontometry)	3,0±1,0	2,0**±0,5
12	Заполнение зубной формулы в амбулаторной карте стоматологического пациента (на бумажном носителе) (форма 043/у) / Filling in the dental formula in the outpatient card of a dental patient (on paper) (form 043/y)	2,5±0,5 (бумажный вариант) / (paper version)	1,0±0,3 (электронный вариант) / (electronic version)
13	Проведение анестезии (при необходимости) / Conducting anesthesia (if necessary)	2±1	1±0,25**
14	Ожидание действия анестетика (зависит от используемого препарата, метода анестезии и локализации зуба) / Waiting for the action of the anesthetic (depends on the drug used, the method of anesthesia and the location of the tooth)	7±4	7±4
15	Проведение непосредственного лечения зуба / Conducting direct treatment of the tooth	16±5	20±5

Таблица 2. Окончание / Table 2. Ending

№ п/п	Описание процесса (операции) / Description of the process (operation)	Текущее состояние (мин) / Current state (min)	Достигнутый результат (мин) / Achieved result (min)
16	Обработать руки гигиеническим способом / Treat the hands in a hygienic way	1,0* ± 0,3	1,0* ± 0,3
17	Сделать запись в медицинской документации о выполнении процедуры / Fill in the medical documentation about the procedure	13,0 ± 2,0 (бумажный вариант) / (paper version)	7,0 ± 0,75 (электронный вариант) / (electronic version)
18	Провести беседу по обследованию, лечению, следующему приему, дать рекомендации / Conduct a conversation about the examination, treatment, the next appointment, give recommendations	1,0 ± 0,5	1,0 ± 0,5

* Нормы европейского стандарта EN-1500 и СанПиН 2.1.3.2630-10. / The norms of the European standard EN-1500 and SanPiN 2.1.3.2630-10.

** С учетом внедренных технологий бережливого производства и наличия медицинской сестры на приеме. / Taking into account the implemented lean manufacturing technologies and the presence of a nurse at the reception.

изменений, перестроить мышление персонала, и уже после его обучения перейти к информированию.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Проведенное исследование определило основные проблемы в деятельности стоматологической поликлиники, которые снижали ценность для пациента: недостаточно наглядная навигация, длительная запись пациента на прием, сниженная интенсивность работы регистратуры, очереди перед кабинетом врача, большие временные затраты врача — стоматолога-терапевта на оформление медицинской документации.

2. Применив инструменты бережливого производства, удалось сократить временные затраты пациентов в регистратуре в 1,5–2 раза (с 5–10 до 2–5 мин), что улучшило качество оказания медицинской помощи.

3. Внедренные принципы бережливого производства в деятельность врача — стоматолога-терапевта показали, что организация рабочего места и введение электронного документооборота позволили максимально сократить временные потери как на оформление медицинской документации, так и на непосредственное оказание медицинской помощи пациенту (с 62,8 ± 5,1 до 45,7 ± 3,2 мин).

4. Подавляющее большинство сотрудников (75,7%) данной поликлиники не видели срочной необходимости в реформировании организационных процессов в учреждении. При этом 2/3 респондентов поддерживали инициативу

подачи своих предложений для улучшения работы поликлиники. Включение медицинских и немедицинских сотрудников стоматологической поликлиники в управленческий процесс будет способствовать привлечению их к выработке идей, мотивировать к использованию ими накопленного опыта для развития организации и тем самым позволит сотрудникам принять происходящие организационные изменения.

5. Помимо использования технологий бережливого производства, руководству данной поликлиники необходимо решить вопрос об устранении дефицита среднего медицинского персонала в соответствии с приказом МЗ РФ от 31.07.2020 г. № 786н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях» [15].

Таким образом, анализ результатов исследования дал возможность выявить наиболее важные проблемы, с которыми сталкивается стоматологическая поликлиника, а также предложить возможные пути решения по их устранению и совершенствованию существующих процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронцов И.М., Шаповалов В.В., Шерстюк Ю.М. Здоровье. Создание и применение автоматизированных систем для мониторинга и скринирующей диагностики нарушений здоровья. СПб.: Коста; 2006.
2. Донна М.Д. Применение принципов «бережливого производства» в здравоохранении. Доступен по: <http://www.leanforum.ru/library/5/87>. (дата обращения 07.09.2021).

3. Затулкин В.А. Необходимость применения методов бережливого производства в стоматологической практике. *Детская медицина Северо-Запада*. 2020; 8 (1): 148–9.
4. Зиньковская С.М., Чернавский А.Ф. Конфликтология в стоматологической практике. *Проблемы стоматологии*. 2008; 6: 37–41.
5. Иванова Е.С., Чернавский А.Ф., Петров И.А. Эффективность психологического консультирования администрации и персонала реорганизуемого стоматологического учреждения. *Проблемы стоматологии*. 2016; 12(4): 75–83. DOI: 10.18481/2077-7566-2016-12-4-75-83.
6. Куликов О.В. Бережливое производство (ЛИН-медицина) как базовый инструмент обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности. Доступен по: <https://docplayer.com/81749327-Berezhlivoe-proizvodstvo-lin-medicina-kak-bazovyy-instrument-obespecheniya-kachestva-i-bezopasnosti-medicinskoj-deyatelnosti.html> (дата обращения 07.09.2021).
7. Медик В.А., Юрьев В.К. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению. М.: Медицина; 2003.
8. Методические рекомендации (2-е издание с дополнениями и уточнениями) «Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» (утв. Министерством здравоохранения РФ 30 июля 2019 г.) Доступен по: <https://base.garant.ru/72205018/> (дата обращения 07.09.2021).
9. Орел В.И., Ким А.В., Носырева О.М. и др. Использование принципов бережливого производства в деятельности медицинских организаций. XII российская научно-практическая конференция с международным участием «Воронцовские чтения. Санкт-Петербург — 2019». СПб.; 2019: 52–4.
10. Орел В.И., Ким А.В., Носырева О.М. и др. Инструменты бережливого производства в управлении инфраструктурой медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. *Медицина и организация здравоохранения*. 2020; 2(5): 4–10.
11. Орел В.И., Ким А.В., Носырева О.М. и др. Инструменты бережливого производства в управлении инфраструктурой медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. *Медицина и организация здравоохранения*. 2020; 5(2): 4–10.
12. Орел В.И., Ким А.В., Середа В.М. и др. Организация медико-социальной работы среди детского населения. *Педиатр*. 2018; 9(1): 54–60. DOI: 10.17816/PED9154-60.
13. Орел В.И., Носырева О.М., Гурьева Н.А. и др. Принципы бережливого производства в медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. *Евразийский вестник педиатрии*. 2019; 1(1): 2–7.
14. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 декабря 2016 г. № 973н «Об утверждении типовых отраслевых норм времени на выполнение работ, связанных с посещением одним пациентом врача-кардиолога, врача-эндокринолога, врача-стоматолога-терапевта» Доступен по: <https://base.garant.ru/71587580/> (дата обращения 08.09.2021).
15. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 786н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях» Доступен по: <https://base.garant.ru/74710260/> (дата обращения 08.09.2021).
16. Чернавский А.Ф., Леонова О.В. Реорганизация стоматологических учреждений как ресурс развития стоматологической службы. *Вестник Тамбовского университета. Серия естественные и технические науки*. 2017; 6(22): 1586–92.
17. Чернавский А.Ф., Петров И.А., Гаврилова А.С., Чернавский М.А. Эмпирическое исследование стрессоустойчивости у медицинских работников в условиях муниципального стоматологического учреждения. *Проблемы стоматологии*. 2016; 12(3): 107–12. DOI: 10.18481/2077-7566-2016-12-3-107-112 (дата обращения 08.09.2021).
18. Шашмурина В.Р., Исидорова И.Г., Шашмурина А.Б. «Бережливая стоматологическая поликлиника» как система коммуникации «врач-пациент». *Международная научно-практическая конференция «Врач-пациент: сотрудничество в решении проблем здоровья»*. Гродно; 2017: 140–5.

REFERENCES

1. Vorontsov I.M., Shapovalov V.V., Sherstyuk Yu.M. Zdorov'e. Sozdanie i primenenie avtomatizirovannykh sistem dlya monitoringa i skriniruyushchey diagnostiki narusheniy zdorov'ya. [Creation and application of automated systems for monitoring and screening diagnostics of health disorders]. Sankt-Peterburg: Kosta Publ.; 2006. (in Russian).
2. Donna M.D. Primenenie principov «berezhlivogo proizvodstva» v zdavoohranenii. [Application of the principles of «lean manufacturing» in healthcare]. Available at: <http://www.leanforum.ru/library/5/87>. (accessed: 07.09.2021). (in Russian).
3. Zatulkin V.A. Neobhodimost' primeneniya metodov berezhlivogo proizvodstva v stomatologicheskoy praktike. [The need to apply lean manufacturing methods in dental practice]. *Detskaya medicina Severo-Zapada*. 2020; 8(1): 148–9. (in Russian).
4. Zin'kovskaya S.M., Chernavskij A.F. Konfliktologiya v stomatologicheskoy praktike. [Conflictology in dental practice]. *Problemy stomatologii*. 2008; 6: 37–41. (in Russian).
5. Ivanova E.S., Chernavskij A.F., Petrov I.A. Effektivnost' psichologicheskogo konsul'tirovaniya administracii i per-

- sonala reorganizuemogo stomatologicheskogo uchrezhdeniya. [The effectiveness of psychological counseling of the administration and staff of the reorganized dental institution]. *Problemy stomatologii*. 2016; 12(4): 75–83. DOI: 10.18481/2077-7566-2016-12-4-75-83 (in Russian)
6. Kulikov O.V. Berezhlivoe proizvodstvo (LIN-medicina) kak bazovyy instrument obespecheniya kachestva i bezopasnosti medicinskoj deyatel'nosti. [Lean manufacturing (LEAN medicine) as a basic tool for ensuring the quality and safety of medical activities]. Available at: <https://docplayer.com/81749327-Berezhlivoe-proizvodstvo-lin-medicina-kak-bazovyy-instrument-obespecheniya-kachestva-i-bezopasnosti-medicinskoj-deyatelnosti.html> (accessed: 07.09.2021). (in Russian).
7. Medik V.A., Yur'ev V.K. Kurs lektsiy po obshchestvennomu zdorov'yu i zdavoookhraneniyu. [A course of lectures on public health and healthcare]. Moskva: Meditsina Publ.; 2003. (in Russian).
8. Metodicheskie rekomendatsii (2-e izdanie s dopolneniyami i utocnениyami) «Novaya model' medicinskoj organizatsii, okazyvayushchej pervichnuyu mediko-sanitarnuyu pomoshch'». (utv. Ministerstvom zdavoookhraneniya RF 30 iyulya 2019 g.) [Guidelines (2nd edition with additions and clarifications) «A new model of a medical organization providing primary health care» (approved by the Ministry of Health of the Russian Federation on July 30, 2019)]. Available at: <https://base.garant.ru/72205018/> (accessed: 07.09.2021). (in Russian).
9. Orel V.I., Kim A.V., Nosyreva O.M. i dr. Ispol'zovanie principov berezhlivogo proizvodstva v deyatel'nosti medicinskih organizatsij. [The use of the principles of lean production in the activities of medical organizations]. XII Rossijskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya s mezhdunarodnym uchastiem «Voronovskie chteniya. Sankt-Peterburg — 2019». Saint-Petersburg; 2019: 52–4. (in Russian).
10. Orel V.I., Kim A.V., Nosyreva O.M. i dr. Instrumenty berezhlivogo proizvodstva v upravlenii infrastrukturoj medicinskoj organizatsii, okazyvayushchej pervichnuyu mediko-sanitarnuyu pomoshch'. [Lean production tools in the management of the infrastructure of a medical organization providing primary health care]. *Medicine and health care organization*. 2020; 2(5): 4–10. (in Russian).
11. Orel V.I., Kim A.V., Nosyreva O.M. i dr. Instrumenty berezhlivogo proizvodstva v upravlenii infrastrukturoj medicinskoj organizatsii, okazyvayushchej pervichnuyu mediko-sanitarnuyu pomoshch'. [Lean production tools in the management of the infrastructure of a medical organization providing primary health care]. *Medicine and health care organization*. 2020; 5(2): 4–10. (in Russian).
12. Orel V.I., Kim A.V., Sereda V.M. i dr. [Organization of medical and social work among the children's population]. *Organizatsiya mediko-sotsial'noy raboty sredi detskogo naseleniya. Pediatrician*. 2018; 9(1): 54–60. DOI: 10.17816/PED9154-60 (in Russian).
13. Orel V.I., Nosyreva O.M., Gur'eva N.A. i dr. Principy berezhlivogo proizvodstva v medicinskoj organizatsii, okazyvayushchej pervichnuyu mediko-sanitarnuyu pomoshch'. [The principles of lean production in a medical organization providing primary health care]. *Evrazijskij vestnik pediatrii*. 2019; 1(1): 2–7. (in Russian).
14. Prikaz Ministerstva zdavoookhraneniya RF ot 19 dekabrya 2016 g. N 973n «Ob utverzhdenii tipovyh otraslevykh norm vremeni na vypolnenie rabot, svyazannyh s poseshcheniem odnim pacientom vracha-kardiologa, vracha-endokrinologa, vracha-stomatologa-terapevta». [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 973n dated December 19, 2016 «On approval of standard industry standards of time for work related to visits by one patient to a cardiologist, endocrinologist, dentist-therapist»]. Available at: <https://base.garant.ru/71587580/> (accessed: 08.09.2021). (in Russian).
15. Prikazom Ministerstva zdavoookhraneniya RF ot 31 iyulya 2020 g. N786n «Ob utverzhdenii Poryadka okazaniya medicinskoj pomoshchi vzrosloму naseleniyu pri stomatologicheskikh zabolevaniyakh». [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated July 31, 2020 N786n «On approval of the Procedure for providing medical care to adults with dental diseases»]. Available at: <https://base.garant.ru/74710260/> (accessed: 08.09.2021). (in Russian).
16. Chernavskij A.F., Leonova O.V. Reorganizatsiya stomatologicheskikh uchrezhdenij kak resurs razvitiya stomatologicheskoy sluzhby. [Reorganization of dental institutions as a resource for the development of dental services]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya estestvennye i tekhnicheskie nauki*. 2017; 6(22): 1586–92. (in Russian).
17. Chernavskij A.F., Petrov I.A., Gavrilova A.S., Chernavskij M.A. Empiricheskoe issledovanie stressoustojchivosti u medicinskih rabotnikov v usloviyakh municipal'nogo stomatologicheskogo uchrezhdeniya. [An empirical study of stress resistance in medical workers in the conditions of a municipal dental institution]. *Problemy stomatologii*. 2016; 12(3): 107–12. DOI: 10.18481/2077-7566-2016-12-3-107-112 (in Russian)
18. Shashmurina V.R., Isidorova I.G., Shashmurina A.B. «Berezhlivaya stomatologicheskaya poliklinika» kak sistema kommunikatsii «vrach-pacient». [“Lean dental clinic” as a doctor-patient communication system]. *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya «Vrach-pacient: sotrudnichestvo v reshenii problem zdorov'ya»*. Grodno; 2017: 140–5. (in Russian).