

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
СТОМАТОЛОГИИ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

КИРЕЕВ ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ  
МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ НОВОЙ  
МОДЕЛИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

3.1.7. – Стоматология

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

Владимир Давыдович Вагнер

доктор медицинских наук, профессор

Москва – 2022

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ЦЕЛЯХ УЛУЧШЕНИЯ ЕЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	12
1.1 Описательная часть принципов и направлений бережливого производства.....	12
1.2 Примеры реализации принципов бережливого производства в здравоохранении.....	16
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	25
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕДИЦИНСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЙ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	42
3.1. Структурно-динамический анализ кадрового ресурса по специальности «Стоматология» медицинских стоматологических организаций Ростовской области.....	42
3.2. Анализ образовательной активности врачей-стоматологов в муниципальном бюджетном учреждении здравоохранения «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону».....	55
ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ И ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ.....	81
4.1. Установление норм расхода материалов на основе эксперимента.....	82
4.2. Оптимизация процесса нормирования расхода материалов с помощью инструментов бережливого производства.....	95

ГЛАВА 5. РЕАЛИЗАЦИЯ ОБЩИХ КРИТЕРИЕВ НОВОЙ МОДЕЛИ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛ-ЦЕНТРА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ.....	114
5.1 Анализ нормативных правовых документов, регламентирующих формирование и деятельность колл-центра медицинской стоматологической организации.....	115
5.2. Дорожная карта создания колл-центра медицинской стоматологической организации.....	122
5.3. Внедрение технологий бережливого производства в практику колл-центра медицинской стоматологической организации.....	135
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	146
ВЫВОДЫ.....	151
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	153
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	155
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	156

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** В целях повышения удовлетворенности пациентов доступностью и качеством медицинской помощи Минздравом России вместе с Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» реализован пилотный проект «Бережливая поликлиника», в результате которого внедрение комплекса мер по организации и оказанию медицинской помощи, основанных на устранении всех видов потерь путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала, признано рациональным и с 31.12.2018 реализуется в 52 субъектах Российской Федерации как приоритетный проект «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» [17,2,3]. В течение 2019-2024 г. запланировано создание и тиражирование новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, в 85 субъектах Российской Федерации и более 6,5 тыс. поликлиник выстроят процессы своей деятельности на основе бережливых технологий [18].

В системе здравоохранения медицинская стоматологическая помощь остаётся востребованной, поскольку заболеваемость кариесом зубов сохраняется от 80% до 98% по данным ВОЗ [149]. Кариес эмали и дентина зубов является самым распространенным диагнозом среди населения нашей страны [80]. Распространенность кариеса среди детей 12 лет составляет до  $96,4 \pm 1,6\%$  [78].

В настоящее время в организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, получены определенные результаты в достижении уровня критериев новой модели медицинской организации [146, 135, 119, 156]. Достигнуто целевое значение показателя «Доступность медицинской помощи» [54], снижение временных затрат пациентов на ожидание приема у врача [8],

проведена стандартизация процессов текущей деятельности [5], получены хорошие результаты вовлеченности персонала в улучшение процессов [131]. Всё это позволяет с уверенностью утверждать об эффективности использования методов бережливого производства в здравоохранении.

В некоторых медицинских стоматологических организациях проведен ряд исследований, посвященных изучению возможностей использования определенных методов и инструментов бережливого производства [34, 92, 153,]. Однако, описание технологически связанных цепочек реализации методов бережливого производства и соответствия полученного результата критериям новой модели медицинской организации в стоматологической службе отсутствует. В то же время, учитывая специфику оказания стоматологической помощи, метод прямого тиражирования опыта внедрения lean-технологий амбулаторно-поликлинического приёма общего профиля в стоматологические организации вряд ли возможен.

Учитывая вышесказанное, своевременность и важность исследования вопросов внедрения инструментов бережливого производства в систему оказания стоматологических услуг может существенно улучшить ситуацию в данной области.

**Степень разработанности темы.** Реализация национального проекта «Здравоохранение» утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. №16 – «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи» находится в центре внимания Управления по внутренней политике Администрации Президента Российской Федерации, Минздрава России и запланирована на период 2019-2024 годы включительно.

Однако, процесс внедрения методов и инструментов бережливого производства, на которых основана модель медицинской организации, оказывающая первичную медико-санитарную помощь, в стоматологической службе представлен недостаточно широко и нуждается в разработке. Не встречаются работы по устранению дублирования и избыточного труда персонала,

стандартизации процесса нормирования материалов, снижению таких потерь, как лишние отчетные и учетные документы, лишние хождения и т.д. Отсутствует передача положительного опыта картирования потока создания ценности стоматологических процессов в другие медицинские стоматологические организации.

По сравнению с государственными и муниципальными поликлиниками общего профиля, где процесс внедрения технологий бережливого производства находится на этапе оценки уровня соответствия критериям новой модели медицинской организации, в стоматологических поликлиниках данный процесс на стадии планирования или ограничивается изменениями производственных процессов медицинской регистратуры.

Возможно, сложившаяся ситуация связана с относительно недавним нормативным регулированием процессов внедрения бережливого производства в здравоохранение и поэтому необходимо изучение возможностей организации стоматологической службы на технологиях бережливого производства.

**Цель исследования.** Оптимизация деятельности медицинской стоматологической организации методами и инструментами бережливого производства для создания пациентоориентированной системы оказания стоматологических услуг и благоприятной производственной среды.

**Задачи исследования:**

1. Провести анализ нормативной правовой базы по организации медицинской помощи в соответствии с принципами бережливого производства.

2. Исследовать готовность врачебных кадров стоматологических специальностей муниципального бюджетного учреждения здравоохранения «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» к внедрению технологий бережливого производства.

3. Изучить уровень временных и материально-технических потерь при оказании стоматологических ортопедических услуг с помощью внедрения элементов бережливого производства.

4. Разработать методологическую основу создания колл-центра медицинской стоматологической организации для достижения критериев новой модели медицинской организации.

**Научная новизна исследования.** В процессе исследования впервые:

—Проведен анализ нормативных правовых актов, регламентирующих применение технологий бережливого производства в ортопедической стоматологии и создание колл-центра медицинской стоматологической организации.

—Изучены количественные характеристики медицинских кадров стоматологических специальностей медицинских стоматологических организаций Ростовской области: численность, укомплектованность, обеспеченность, процент совместительства и структура стоматологических специальностей.

—Изучены качественные характеристики медицинских кадров стоматологических специальностей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону»: анализ образовательной активности и уровня квалификации.

—Определены возможности устранения потерь при оказании стоматологических ортопедических услуг с помощью технологий бережливого производства.

—Определены финансовые ресурсы на создание колл-центра медицинской стоматологической организации.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Установлена недостаточная обеспеченность стоматологическими кадрами в Ростовской области. Критичным является кадровый дефицит врачей-ортодонтотв и врачей-стоматологов-хирургов. Анализ количественных и качественных показателей кадрового потенциала муниципального бюджетного учреждения здравоохранения «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за период с 2017 по 2019 позволяет сделать положительный прогноз введения инноваций в управление процессами на основе технологий бережливого производства в данной медицинской организации.

Разработанная технологическая карта внедрения нормирования, стандартизация процесса определения расхода и средние нормы расхода основных и вспомогательных материалов при оказании стоматологических ортопедических услуг могут быть использованы в других медицинской стоматологической организации, поскольку обеспечивает прогнозируемый и воспроизводимый результат. На основе анализа нормативных правовых актов, регулирующих создание колл-центров, разработаны локальные документы, регулирующие порядок организации колл-центра медицинской стоматологической организации и управления им, наличие которых позволяет установить общие правила деятельности колл-центра медицинской стоматологической организации, обеспечив преемственность процессов колл-центра между разными медицинскими стоматологическими организациями, оптимизировать ресурсное управление с учётом принципов бережливого производства.

Совокупный результат применения вышеперечисленных инструментов бережливого производства отразился в достижении соответствия критериям новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, которые описаны в методических рекомендациях "Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь" (утвержденные Министерством здравоохранения РФ 30 июля 2019 г.), выделяют 9 критериев: управление потоками пациентов, качество пространства, управление запасами, стандартизация процессов, качество медицинской помощи, доступность медицинской помощи, вовлеченность персонала в улучшения процессов, формирование системы управления, эффективность использования оборудования. При этом было применено и реализовано два критерия: «Доступность медицинской помощи» и «Качество пространства».

**Методология и методы исследования.** Работа выполнялась с 2017 по 2021г. в соответствии с планом научно-исследовательских работ Федерального государственного бюджетного учреждения Национального медицинского исследовательского центра «Центральный научно-исследовательский институт



стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России).

Данное исследование выполнялась по специальности 3.1.7. «Стоматология», область исследования – «Разработка и совершенствование методов организации и оказания стоматологической помощи населению и развития специальности в новых условиях хозяйствования».

Теоретической основой диссертационной работы послужили Федеральные законы Российской Федерации, нормативные правовые документы Министерства здравоохранения Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, материалы научно–практических конференций, труды отечественных и зарубежных ученых по организации медицинской помощи, базовые положения реализации технологий бережливого производства в здравоохранении.

Основой методологии исследования является всесторонне обоснованный подход объединения научных общелогических методов и методов эмпирического исследования, сведенных в единую систему для решения поставленных задач, а также принципы и правила доказательной медицины.

Объектом исследования является стоматологическая помощь взрослым пациентам в условиях амбулаторно-поликлинического приема. Предметом исследования – организация стоматологической помощи взрослым пациентам с использованием технологий и инструментов бережливого производства в рамках модели новой медицинской организации, оказывающей амбулаторно-поликлиническую помощь.

В исследовании использовались методы: аналитический, социологический, описательный, сопоставительный, хронометражных наблюдений, логический, метод экспертных оценок, наблюдения, ранжирования, экономический и статистический, выкопировки.

### **Положения, выносимые на защиту.**

1. Решение задач по реализации новой пациентоориентированной модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, связано с обеспеченностью и качеством медицинских стоматологических кадров.

2. Внедрение технологий бережливого производства в деятельность медицинской стоматологической организации приводит к снижению временных и материальных потерь.

3. Создание и деятельность колл-центра медицинской стоматологической организации на основе инструментов бережливого производства могут привести к соответствию критериям новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь.

**Степень достоверности и апробация полученных результатов.** Достоверность результатов основана на достаточном объеме исследования, системном анализе, применении современных методов статистической обработки и использовании анализа информационных данных, адекватного поставленным задачам. Они доложены и прошли обсуждение на учёном совете ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России (Москва, 20 мая 2021 г.).

Диссертационная работа доложена в ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России, обсуждена и одобрена среди сотрудников отдела организации стоматологической службы, лицензирования и аккредитации, отделения ортопедической стоматологии и имплантологии, отделения современных технологий протезирования, лаборатории материаловедения, зуботехнической лаборатории современных технологий протезирования. Материала исследований в работе основных проблем обсуждены и доложены на международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы профилактики и диагностики болезней пародонта, современные подходы к лечению и реабилитации больных» (Рязань, 10-11 июня 2021 г.);

#### **Внедрение результатов.**

Результаты исследования используются при чтении лекций и проведении семинарских занятий с клиническими ординаторами в ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России. Они внедрены в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» при организации деятельности колл-центра. Результаты настоящего исследования представлены в виде методического пособия для врачей стоматологического профиля и организаторов

здравоохранения «Средние нормы расхода основных и вспомогательных материалов при оказании стоматологических ортопедических услуг».

#### **Личный вклад автора.**

Автор принимал непосредственное участие на всех этапах данной работы: проанализированы литературные источники законодательной основы и нормативной правовой базы по организации медицинской помощи населению на основе технологий бережливого производства, выполнил сбор и анализ материалов исследования. В период 2017-2020 г. автором рассчитано 42 показателя численности медицинскими кадрами, 133 показателя укомплектованности, обеспеченности и совместительства медицинскими кадрами стоматологических специальностей. Проведено анкетирование 74 врачей-стоматологов, анализ 2 820 замеров расхода материалов, 42 хронометражных карт, 36 отчетов об остатках материалов, 36 дневников учёта работы врачей-стоматологов-ортопедов (форма 39) и 42 бухгалтерских отчета по затратам организации и деятельности колл-центра МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону».

Автор принимал личное участие в организации деятельности колл-центра медицинской стоматологической организации и включен в состав рабочей группы по разработке системы менеджмента качества данного подразделения МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону».

Автором проведено исследование по нормированию расхода материалов при изготовлении ортопедических конструкций, разработаны средние нормы расхода материалов и мелкого инструментария и на основе инструментов бережливого производства предложена схема оптимизации данного процесса в медицинской стоматологической организации.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 176 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций. Список литературы содержит 167 источника, из которых 142 - отечественных и 25 – зарубежных (16 в переводе на русский и 9 на иностранном языке). Работа содержит 31 таблицу и 17 рисунков.

## ГЛАВА 1

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ЦЕЛЯХ УЛУЧШЕНИЯ ЕЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1 Описательная часть концепции бережливого производства

Под термином «Бережливое производство» (БП) понимают такое направление менеджмента, при котором высокое качество продукции сочетается с минимальными затратами ресурсов и относительно низкой себестоимостью [30, 61].

История возникновения БП берет своё начало в автопромышленном сегменте концерна Toyota (Япония) периода послевоенного экономического подъема середины 1950-х гг. Основоположником БП является японский инженер и предприниматель Тайити Оно, автор всемирно известной производственной системы Toyota. В результате дальнейшего 30-летнего совершенствования этой системы были разработаны принципы, методы и инструменты БП, обеспечивающие качество продукции за счет устранения потерь [32, 131, 139].

В 1980-е годы в условиях стремительно меняющейся экономики, американские автоконцерны столкнулись с серьезной конкуренцией японских автомобилей на собственном рынке [95, 147]. Предприятия вынуждены были перейти на более эффективные модели управления процессами, взяв за основу концепцию БП и разработав свои производственные системы [38, 89]. Так, технологии БП начали «завоевывать» мир. Кроме географической экспансии, концепция БП стали использовать в различных сферах услуг, в том числе коммунальном хозяйстве, здравоохранении [2, 20, 26, 33, 39, 79, 116, 102, 158].

Для обозначения концепции «Производственная система Toyota»

используется несколько терминов. В западных странах более широко применяется термин «lean production» от английского «lean», что означает «тощий», предложенный научным сотрудником Массачусетского института Джоном Крафчиком. Отечественными специалистами чаще употребляются термины: «экономное производство» и «бережливое производство» [33].

Основная идея концепции БП заключается в достижении высокого качества из-за уменьшения потерь в результате производства изделий. В связи с этим, понятие «потеря» и её видам в БП придается особое значение [30].

Использование технологий БП неотъемлемо связано со следующими принципами [138]:

1. Ценность продукта для конечного потребителя должна определяться на каждом этапе его создания.

2. Выявление потерь должно проводиться картированием потока создания ценности для потребителя.

3. Поток создания ценности продукта должен быть непрерывным в виде производственного потока от сырья до готовой продукции.

4. Процесс создания материала должна подразумевать с использованием продукта из предыдущего этапа, по необходимости следующего этапа его применения.

5. Структура должна постоянно двигаться в направлении к совершенству, придавая большую ценность сырью и уменьшению потерь во время его производства.

Каждый метод БП подразумевает использование определённого набора инструментов [84, 117, 123, 130, 144, 146]. Так, например, метод «Стандартизация работы» реализуется инструментами «хронометраж» и «нормирование», метод «Организация рабочего пространства» с помощью оконтуривания и ячеечного размещения предметов, метод «Картирование потока создания ценности» с помощью замеров времени на перемещение, ожидание и сам процесс и т.д. (Таблица 1). (ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты.»). Выбор метода БП зависит от поставленной задачи и определяет

круг сотрудников, вовлеченных в процесс улучшений: все работники организации или только производственных, технических и ремонтных подразделений [18, 147].

Таблица 1 - Основные методы и инструменты бережливого производства.

№	Наименование метода	Используемые инструменты
1.	Стандартизация работы	Хронометраж, нормирование
2.	Организация рабочего пространства по системе 5S [40]	Оконтуривание и ячеечное размещение предметов
3.	Всеобщее обслуживание оборудования	Диаграмма Исикавы, "Пять «почему»"
4.	Картирование потока создания ценности	Хронометраж
5.	Канбан [19]	Электронный Канбан, тарный Канбан, карточки Канбан.
6.	Защита от непреднамеренных ошибок	Пять "почему", мозговой штурм
7.	Визуализация	Маркировка, оконтуривание
8.	Быстрая переналадка	Хронометраж

Особое внимание в реализации концепции БП уделяется вовлечению персонала в непрерывное совершенствование процессов производства, поскольку от активного участия работников предприятия зависит эффективность внедрения технологий БП [1, 99, 103]. Этот инструмент БП называется Кайдзен, при использовании которого важно соблюдать следующие принципы:

- Основное внимание на клиентах с целью удовлетворения их потребностей.
- Признание значимых проблем и вынесение их на обсуждение.
- Формирование небольших команд путем вовлечения каждого работника в соответствующий кружок качества.
- Формирование «поддерживающих взаимоотношений», обеспечивающих хорошее взаимодействие между сотрудниками.

- Повышение самодисциплины на основе умения контролировать себя и персонал. [14, 61].

Внедрение технологий БП проводится поэтапно [33]. Первый этап посвящен планированию и объяснению персоналу целей, задач перехода предприятия к БП с обязательным выбором лидера и формированием команды, координирующей все работы. Нововведения, как правило, начинают в подразделении с минимальным количеством «узких» мест, формируя таким образом пилотный проект. Затем персонал проходит обучение по применению инструментов БП внешними консультантами-специалистами. После этого переходят непосредственно к построению карты текущего состояния потока создания ценностей первоначального объекта внедрения методов БП, в результате чего выявляют потери и следуют к созданию комплекса действий по их уменьшению, посредством построения карты будущего состояния потока создания ценностей. Продвижение положительного опыта развертывания БП, полученного в пилотном проекте, на остальные процессы предприятия является обязательным условием непрерывного совершенствования согласно принципам БП [135].

Развитию технологий БП в нашей стране уделяется большое внимание, о чем свидетельствует пакет ГОСТов, регулирующих их внедрение: ГОСТ Р 56020 Бережливое производство, ГОСТ Р 56404 Бережливое производство, ГОСТ Р 56405 Бережливое производство, ГОСТ Р 56406 Бережливое производство, ГОСТ Р 56407 Бережливое производство, ГОСТ Р 56906 Бережливое производство, ГОСТ Р 56907 Бережливое производство, ГОСТ Р 56908 Бережливое производство.

Однако, нами не выявлен ГОСТ, регулирующий требования по применению бережливого производства в здравоохранении.

Учитывая вышесказанное, становится очевидно, что за более, чем полувековую историю применения технологии БП зарекомендовали себя эффективным инструментом менеджмента с широкой линейкой областей применения. Этот определенный способ понимания оптимизации деятельности предприятия со своим набором методов и инструментов достижения цели и

поставленных задач совершил революцию в экономике мировых производственных компаний и концернов. Однако, прямая экстраполяция промышленного опыта применения этой концепции на отрасль здравоохранения, на наш взгляд, невозможна ввиду определенной специфики, а именно охраны здоровья граждан. Методы и инструменты БП должны быть отобраны и трансформированы с учётом особенностей медицинской деятельности, а их применение нормативно регулируется.

## **1.2. Особенности и опыт применения технологий бережливого производства в здравоохранении**

Преобразование системы отечественного здравоохранения с помощью технологий БП закреплено Федеральным проектом «бережливая поликлиника» в октябре 2016 года по инициативе Управления по внутренней политике Администрации Президента Российской Федерации. Совершенствование работы МО путем внедрения технологий БП происходит с обеспечением организационно-методической поддержки Федеральным центром компетенций Минздрава России согласно приказу Минздрава России от 29.10.2019 №902 «О Федеральном центре компетенций Минздрава России по внедрению технологий БП в МО, оказывающих первичную медико-санитарную помощь». [6].

Предполагается, что проект "Новая модель медицинской организации", будет реализована в 2000 МО 85-и субъектов Российской Федерации. [63].

В результате корректной работы на основе технологий БП должна быть оптимизирована маршрутизация пациентов и созданы комфортные условия в зонах ожидания, переход на электронный документооборот и «открытую» регистратуру. Проводиться определение мониторинг времени ожидания оказания медицинской помощи с момента обращения пациента в МО и времени ожидания, установленных Программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи [27, 99, 100].

Решение использовать опыт госкорпорации «Росатом», основанного на



технологиях БП, было решено из-за недостатков в организации оказания медицинской помощи, а именно: назначение безосновательно широкой линейки показателей анализа (перепроизводство), лишние посещения пациентов и передвижения внутри поликлиники (потери из-за лишних перемещений), очереди пациентов в регистратуру и другие кабинеты МО (неравномерная нагрузка на медицинский персонал), дублирование назначений анализов (избыточная обработка, переделка/брак) [5, 27, 29].

С целью внедрения технологий БП в МО, оказывающие первичную медико-санитарную помощь, Минздравом России разработаны Методические рекомендации "Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь". Рекомендациями заданы девять критериев новой модели МО и предложены методы их достижения. Каждый из девяти критериев имеет свои показатели и их целевые значения. Кроме того, указаны технологии БП: картирование процессов, визуальный менеджмент, диаграмма Ямазumi, стандарты улучшенных процессов и др. [141].

При проведении контент-анализа результатов применения технологий БП в отечественном здравоохранении выявлены основные области их применения: организация работы медицинской регистратуры, организация работы кабинетов, например, приёма и диагностики, и организация работы процессов, таких как профилактические осмотры, диспансеризация и др.

Особое внимание организации работы регистратуры уделено с связи с наибольшим числом жалоб пациентов к этому подразделению МО. Часто встречаются жалобы на невозможность дозвониться, трудности вызова врача неотложной помощи на дом, очереди и т.д. [34, 92,]. В методических рекомендациях Минздрава России, в основе достижения целевых показателей критериев работы медицинской регистратуры заложен принцип единых подходов: медицинская регистратура находится на первом этаже медицинской организации и находящаяся не далеко от входа в поликлинику, оформленных в едином стиле общих цветовых решений, используемых в поликлинике, с качественным светом и температурной помещения согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность". Целью реорганизации регистратуры является повышение доступности и улучшение сервисной составляющей медицинских услуг [27, 75].

Одним из распространенных приёмов инноваций в медицинской регистратуре стало создание фронт-офиса открытого типа, при котором отсутствуют перегородки и стекла между регистраторами и пациентами [15, 158, 118]. Такое организационное решение стало возможным благодаря трем технологическим переходам: создание отдельно размещённого картоохранилища, внедрение информационных технологий и делегирование регистратурой части своего функционала колл-центру МО.

В результате этих преобразований в МО Тверской и Нижегородской областях, Удмуртской Республике, Республике Тыва, городов Барнаул, Екатеринбург, Ижевск, Омск, Пермь, Санкт-Петербург, Тверь, Тула, Тюмень, Хабаровск, Ярославль удалось сократить время пребывания в регистратуре пациентов как взрослого, так и детского приёмов в 2,3-4,0 раза и которое, согласно данным хронометража, составило в среднем от 4,0 до 10,0 минут [8, 11, 19, 56, 57, 85, 103, 104, 105, 107, 108, 133, 156].

В МО ФМБА России после внедрения технологий БП ожидание пациентов в регистратуре снизилось с 30,0 до 5,0 минут, неформальный поток пациентов уменьшился в детской поликлинике с 44,0% до 10,0%, во взрослой поликлинике с 49,0% до 10,0%, время приема вызова врача на дом сократилось с 4,3 минут до 2,4 минут, по данным независимого анкетирования пациентов фондом обязательного медицинского страхования и медицинскими страховыми компаниями, уровень удовлетворённости пациентов качеством медицинской помощи вырос с 60,0% до 89,0% [15, 44, 54, 1, 118, 142].

Организация возможности дистанционной записи, снизила нагрузку на медицинскую регистратуру. Так по данным внедрения бережливого производства в МО Омской области 43,0% пациентов записываются на прием к врачу через Единый портал государственных и муниципальных услуг, 33,0% – с использованием информационно-справочного сенсорного терминала (инфомат),

15,0% – через колл-центр и только 9,0% – при личном обращении в регистратуру МО [57].

*Организация работы кабинетов* на основе концепции БП наглядно представлена примерами изменения показателей деятельности процедурных кабинетов. В ОГАУЗ «Иркутская городская детская поликлиника № 2» на начало 2018 года 48,0% пациентов ожидали приема в процедурный кабинет более 30,0 минут, к концу этого года ожидание составило 10,0–15,0 минут для 42,0% пациентов, время обслуживания пациента в кабинете сократилось с 7,2 минут до 5,0 минут [7]. Выявлено нерациональное планирование расположения кабинетов, в следствие чего излишние перемещения пациентов по всем этажам поликлиники при прохождении диспансеризации [9].

В МО ФМБА России оптимизирована работа кабинета забора крови с помощью инструмента «5S» и введена электронная запись пациентов на лабораторные исследования. В результате время с момента получения пациентом направления на анализ крови до получения врачом его результатов сократилось с 7 до 2 дней, время забора крови с 7 до 3 минут [137, 142].

*Организация работы процессов* таких, как профилактические осмотры, диспансеризация и др. в отечественных МО с использованием методов БП также имеет результаты. В отделениях хирургического профиля Удмуртской республики достигнуто сокращение сроков прохождения диагностических инструментальных и лабораторных обследований до 2-3 дней вместо положенных 14 дней [119, 120], в городских поликлиниках г. Санкт-Петербурга отмечено повышение эффективности проведения диспансеризации взрослого населения в результате снижения сроков прохождения I этапа диспансеризации с 4 дней до 2 дней, распределения потоков заболевших пациентов и здоровых, проходящих диспансеризацию, с 9 до 2 точек пересечения и сокращение передвижений пациентов по МО в ходе прохождения диспансеризации на 56,2% (с 858,25 до 376,00 метров) [136].

По итогам реализации разработанного комплекса мер на основе технологий БП в МО г. Улан-Удэ также отмечено уменьшение времени прохождения

диспансеризации в 3,8 раза, сокращение числа визитов в поликлинику до трёх раз и в 2,1 раза повышение удовлетворенности пациентов полученной услугой [50].

В педиатрических отделениях МО г. Санкт-Петербурга отмечается положительный опыт использования инструментов БП при организации деятельности участкового врача-педиатра путем внедрения системы «5S», разработки стандартных операционных процедур оснащения кабинетов и выполнения медицинских манипуляций [106].

Применение технологий БП при поиске потерь в энергосберегающих технологиях и профессиональном клининге МО привело к созданию комфортных условий пребывания в учреждении, выравниванию температурного режима между этажами, увеличению доли сотрудников, удовлетворенных условиями климата в МО, с 43% до 90%, сокращению затрат на оплату труда персонала по уборке помещений на 96,7% с 6035,3 до 195,0 тыс. руб./год, временных затрат вспомогательного персонала на 89,0% (с 339 до 37 часов/год) [109, 117].

Введение маршрутизации пациентов при подозрении на онкологическое заболевание в Тюменских МО считается полезным организационным решением, поскольку позволяет сократить сроки обследования при подозрении на злокачественное новообразование с 1,5 месяцев до 7-14 дней, количество посещений пациентами поликлиники до 1-2 раза [80].

Результаты внедрения проекта в работу гинекологических отделений поликлиник врачами оценены как положительные, поскольку по мнению 65,0% врачей возросла мотивация пациенток к улучшению своего здоровья, 75,7% врачей отметили уменьшение обоснованных жалоб и 45,4% врачей считают, что повысился культурный уровень пациенток [2].

Рядом автором отмечается прямая зависимость успеха внедрения технологий БП в МО от возможности региональных бюджетов и готовности руководителей здравоохранения оказывать финансовую помощь поликлиникам в организации обучения медицинского персонала, закупке необходимого медицинского оборудования [8, 67, 81].

По итогам внедрения БП в МО Республики Бурятия, несмотря на

положительный опыт их применения, имеется ряд трудностей из-за недостатка квалифицированных специалистов, наличия психологического барьера и невысокого уровня мотивации персонала поликлиники [143]. Авторами рекомендуется проведение обучения медицинского персонала основам БП и его философии с наглядной демонстрацией позитивного опыта его применения в здравоохранении [36]. Поскольку в МО России концепция БП является новым управленческим инструментом и имеет своё операционное представление, многими другими отечественными авторами делается такой же акцент на необходимости привития специальных знаний и мотивированности как врачебному, так и среднему медицинскому персоналу, способности его к постоянным улучшениям и работе в команде [42, 46, 58, 1, 130, 134]. Поэтому в поддержку вышеперечисленным нововведениям Указом Президента РФ от 07.05.2018 № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" обозначено внедрение системы непрерывного образования медицинских работников к 2024 г. Преимуществом данной реформы образования в здравоохранении является оперативность обновления образовательных программ, возможность использованием различных образовательных технологий в дистанционном формате [8, 9, 70, 132, 140]. По данным исследований процесса интеграции НМО в здравоохранение с использованием специализированного Портала, доля вовлеченных врачей-стоматологов-терапевтов в НМО больше в Центральном (29%), Приволжском (21%) и Сибирском (13%) федеральных округах, доля врачей-стоматологов-терапевтов государственного здравоохранения составляет больше 65% от числа зарегистрировавшихся. Наибольшей востребованностью в целях повышения своего уровня знаний среди врачей-стоматологов-терапевтов используют интерактивный образовательный модуль [24].

В целях планирования, анализа эффективности использования кадровых ресурсов МО, большое внимание уделяется оценке трудового потенциала медицинского работника. [136].

К основным компонентам трудового потенциала работника относятся

психофизиологическая, социально-демографическая, квалификационная и личностная составляющая. Уровень образования, объем специальных знаний, трудовых навыков, способность к инновациям, интеллект, творческие способности и профессионализм работников нашли отражение в термине «фондовооруженность труда работников», что подчеркивает актуальность оценки кадрового потенциала в здравоохранении [131].

В ряде работ, посвященных вопросам внедрению методов БП в муниципальных стоматологических поликлиниках, говорится о необходимости вовлечения всего персонала в процессы улучшения и временных затрат пациентов на выполнение различных манипуляций, проводимых регистраторами [34, 150]. Подведя итог вышеперечисленному опыту внедрению БП в МО очевидно, что из всех его инструментов наибольшей эффективностью обладает картирование процессов, организация рабочего пространства по методике «5S», канбан, визуализация и стандартизация процессов [10, 11, 36, 66, 83]. Возможности применения диаграммы Исикавы в качестве инструментария бережливого производства представлены единичной работой авторов МО Забайкальска [82].

Картирование позволяет выявлять пересечения потоков пациентов, поглотители времени и выстраивать процесс с минимальными его потерями [40], применение методики «5S» – снижение временных затрат в 2,5 раза на поиски нужной документации и приспособлений и увеличение времени, отведенного для беседы с пациентом [39]. Канбан позволяет организовать доставку, например, расходных материалов «точно вовремя», в нужной последовательности и необходимом объеме, визуализация используется для маршрутизации пациентов, поиска персоналом медицинских карт [36, 59, 67]. Интересно, что инструменты БП позволяют улучшить не только сервисную составляющую медицинской услуги, но и оптимизировать рабочие процессы [13, 43, 97, 142]. Например, проблеме неравномерной нагрузки между врачебным и средним персоналом посвящен ряд работ, в которых указывается нахождение её решения с помощью инструмента БП «стандартные операционные процедуры» путем структурирования процесса приема пациентов для врачей и медицинских сестёр

[68, 72, 90, 129, 134]. В МО Республике Тыва, городе Екатеринбурге и Кирове вопрос равномерности нагрузки решен путем расширения функций среднего медицинского персонала, передачи медицинской сестре части бумажной работы и введением электронного формата медицинских документов, в результате чего время ожидания пациентов в очереди сократилось с 60 до 10 минут [41, 61, 96, 107].

Применение принципов БП в сфере здравоохранения имеет свои особенности. Учёными университета Чикаго (США) выделено несколько актуальных потоков с точки зрения локализации потерь в здравоохранении: поток пациентов и персонала, поток информации и поток самих процессов [29, 162]. В клиниках Европы и США технологии БП активно применяются с 90-х годов прошлого века, причём поддержка нововведениям часто оказывается на государственном уровне [99]. Опыт использования этих технологий в МО США имеет примеры увеличения финансовых показателей, повышения уровня своевременности и качества предоставления медицинских услуг, а также удовлетворённости пациентов [162, 159]. В то время некоторые зарубежные авторы в своих аналитических отчетах отмечают неоднозначную оценку результатов применения этих технологий в медицине [166]. По данным исследований 2016 года, проведённых авторами Hussain, M. и Malik M. в больницах США, полное внедрение принципов БП отмечается в 4,0% больниц, из которых 53,0% МО сообщают о незавершенном успехе использования их потенциала [160]. Итальянскими учёными Luana Bonome Message Costa и Moacir Godinho Filho выявлена причина неудач БП в медицине. Экстраполяция технологий БП должна осуществляться специалистами, обладающими специальными знаниями практик бережливого управления с учетом специфики медицинской деятельности [95, 98, 106, 160].

Учитывая вышеперечисленное, при условии готового к изменениям персонала методы БП в МО позволяют достичь более высокого уровня организованности процессов и избежать затрат, не приносящих ценности, оказывать медицинские услуги в более короткие сроки, рационально использовать

имеющиеся ресурсы, оптимизировать запасы и резервы. Однако, наряду с этим построение процессов в сфере здравоохранения имеет свои особенности и должно осуществляться рационально. [162, 163, 164, 165, 166, 167].

В результате проведённого контент-анализа публикаций, отражающих ценность бережливых процессов в МО, выявлены инструменты БП, однозначно приносящие улучшения в сервисной составляющей: картирование процессов, организация рабочего пространства методикой «5S», и оптимизации рабочих процессов – стандартизация процессов. Однако, работ, посвященных оценке влияния интеграции принципов БП в рабочие процессы МСО, не выявлено. На наш взгляд, предложение модели оптимизации с помощью инструментов БП «картирование процесса» и «стандартизация работы» расходования ресурсов на примере расходных материалов ортопедических конструкций с разработкой нормативов их потребления позволило бы создать условия для повышения качества и эффективности оказания медицинской стоматологической помощи, а применение набора инструментов БП «организация рабочего пространства методикой «5S» позволит повысить доступность стоматологических медицинских услуг.



## ГЛАВА 2

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено по специальности 3.1.7. «Стоматология», область исследования – «Разработка и совершенствование методов организации и оказания стоматологической помощи населению и развития специальности в новых условиях хозяйствования». Работа выполнялась с 2017 по 2021 г. в соответствии с планом научно-исследовательских работ ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России. Муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону" являлось клинической базой исследования.

Объект исследования – стоматологическая помощь взрослым пациентам в условиях амбулаторно-поликлинического приема.

Предмет исследования – организация стоматологической помощи взрослым пациентам с использованием технологий и инструментов БП в рамках модели новой МО, оказывающей амбулаторно-поликлиническую помощь.

Единицы наблюдения: показатели деятельности подразделений и отделений МБУЗ "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону», дневник учёта работы врача-стоматолога-ортопеда (форма 39), заявка врача-стоматолога-ортопеда на отпуск расходных материалов, «сведения о медицинской организации» (форма № 30), ТК измерений расхода материалов и мелкого инструментария, «сведения о сети и деятельности медицинских организаций» (форма № 47), анкета-опросник врачей-стоматологов, хронометражная карта процессов текущего состояния расхода материалов ортопедических конструкций, отчет об остатках материалов врачей-стоматологов-ортопедов.

С целью изучения опыта применения инструментов БП в МО проведен контент-анализ 97 научных публикаций за период с 2017 по 2020 гг., посвященных изучению результатов внедрения концепции БП в МО.

Для изучения возможности применения инструментов бережливого производства в стоматологической службе проведен структурно-динамический анализ кадровых ресурсов стоматологических специальностей МСО Ростовской области и анализ образовательной активности врачей-стоматологов в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону».

Для анализа количественного компонента трудового потенциала, а именно структуры стоматологических специальностей, численности, квалификации и укомплектованности медицинскими кадрами, изучены формы статистического наблюдения за период с 2017 по 2019 год, предоставленные Министерством здравоохранения Ростовской области:

– форма № 30 «Сведения о медицинской организации», утвержденная приказом Федеральной службы государственной статистики от 27.12.2016 № 866;

– форма № 47 «Сведения о сети и деятельности медицинских организаций», утвержденная приказом Федеральной службы государственной статистики от 27.11.2015 № 591.

Для анализа численности стоматологического кадрового потенциала МСО Ростовской области рассчитаны показатели: ежегодные абсолютные приросты, ежегодные темпы роста и ежегодные темпы прироста численности врачей-стоматологов в динамике на период 2017-2019 г.

Ежегодный абсолютный прирост численности врачей стоматологических специальностей рассчитывали относительно предыдущего (базисного) периода, измеряя таким образом абсолютную скорость роста или снижения данного показателя в текущем периоде, по формуле 1:

$$N1 - N2, \quad (1)$$

где - N1 – абсолютное значение числа врачей одной специальности за текущий период;

N2 – абсолютное значение числа врачей одной специальности за предыдущий период.

Ежегодные темпы роста (Т) определяли, как отношение численности врачей стоматологических специальностей текущего (сравниваемого) периода к численности врачей стоматологических специальностей предыдущего периода, умноженное на 100%. Данный показатель позволил изучить интенсивность изменения численности врачебного штата за исследуемый период и объективно оценить на сколько процентов составил рост статистического показателя текущего периода по сравнению с предыдущим. Различные значения темпа роста определяли три варианта вывода:

- 1) Темп роста более 100% означал положительную динамику изменений.
- 2) Темп роста равный 100% означал стагнацию изменений.
- 3) Темп роста менее 100% означал отрицательную динамику изменений.

Для определения значимости изменений темпа роста численности врачей стоматологических специальностей, а именно на сколько меняется этот показатель в текущем периоде по сравнению с предыдущим, рассчитали ежегодные темпы прироста по формуле 2:

$$[(P2-P1) / P2] \times 100, \quad (2)$$

где - P2 – показатель темпа роста численности врачей стоматологических специальностей расчетного периода;

P1 – показатель темпа роста численности врачей стоматологических специальностей базового периода.

Результаты вышеприведенных расчетов позволили определить динамику обеспеченности кадрами стоматологической отрасли здравоохранения в МСО Ростовской области за 2017-2019 гг.

Динамику изменения структуры кадров МСО Ростовской области определяли по численности врачей разных стоматологических специальностей за период с 2017 по 2019 г. методом ранжирования, располагая собранные данные в последовательности убывания.

Согласно приказу Минздрава России от 29.03.2019 № 178 «Об утверждении методики расчета основных и дополнительного показателей федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами», входящего в национальный проект «Здравоохранение», обеспеченность населения врачами-стоматологами, работающими в государственных и муниципальных медицинских организациях, считали по формуле 3:

$$O_v = (F_v / N) \times 10\,000 \quad , \quad (3)$$

где -  $O_v$  — обеспеченность населения врачами-стоматологами, работающими в государственных и муниципальных медицинских организациях Ростовской области в отчетном периоде, человек на 10 тысяч населения;

$F_v$  — число физических лиц врачей-стоматологов – основных работников на занятых должностях в государственных и муниципальных медицинских организациях Ростовской области в отчетном периоде, человек;

$N$  — численность постоянного населения Ростовской области на конец отчетного года, человек.

Укомплектованность МО, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, рассчитывали по формуле 4:

$$U_{vp} = \sum_{i=1}^M \frac{Z_{vp_i}}{SH_{vp_i}} \times 100\% \quad , \quad (4)$$

где -  $U_{vp}$  - укомплектованность медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях (доля занятых физическими лицами должностей от общего количества должностей в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях), в

субъектах Российской Федерации (Российской Федерации) нарастающим итогом: врачами, процент;

$i = 1, \dots, M$ ,  $M$  - отчетный месяц;

$Z_{vr_i}$  – число занятых должностей врачей в подразделениях медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях в Ростовской области в  $i$ -ом месяце, единица;

$SH_{vr_i}$  – число штатных должностей врачей в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях в Ростовской области в  $i$ -ом месяце, единица.

Уровень укомплектованности МО врачебными стоматологическими кадрами оценивали из расчета 100,0% укомплектованность равна 100 баллам. За каждый 1,0% некомплектованности суммарное количество баллов уменьшали на 1 балл.

С целью определения уровня загруженности и дефицита врачебного персонала рассчитывали коэффициент совместительства ( $K_c$ ) врачей-стоматологов каждой специальности МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» по формуле 5:

$$K_c = \frac{\text{число занятых должностей врачей-стоматологов}}{\text{число физических лиц врачей-стоматологов}}, \quad (5)$$

Полученное значение  $K_c$  равное 1,5 и более расценивали критическим, имея ввиду, что врачи работают с перегрузкой.

Согласно приказу Минздрава России от 26.06.2014 № 322 "О методике расчета потребности во врачебных кадрах" для расчета функции врачебной должности использовали формулу 6:

$$РФВД = ЧП / ЧВал, \quad (6)$$

где - РФВД - расчетная функция врачебной должности;

ЧП - общее число посещений (обращений) в год;

ЧВап - число врачей "лечебной группы", оказывающих медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических условиях.

Расчет проводили по стоматологическим специальностям, утвержденным приказом Минздрава России от 07.10.2015 № 700н «Номенклатура специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование».

Поскольку успех внедрения технологий БП зависит от адаптационных способностей и обучаемости персонала, он сопряжен с его вовлечением в процесс изменений, изучена образовательная активность стоматологического врачебного сообщества МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» методом статического очного анкетирования. Структура анкеты состояла из трёх информационных блоков: первый – сведения о направлении первой и наличии второй специальности, стаже работы по специальности, второй – перечень вопросов, касающихся регистрации на Портале НМО, третий – предпочтения врачей в выборе образовательных элементов и форме их прохождения.

Всего опрошено 74 врача-стоматолога МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону».

Также согласно приказу Минздрава России от 01.04.2021 № 284 рассчитали число специалистов, участвующих в системе непрерывного образования медицинских работников, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий, тыс. человек нарастающим итогом по формуле 7:

$$C_v = C_a / 1000 , \quad (7)$$

где -  $C_v$  - число специалистов, вовлеченных в систему непрерывного образования медицинских работников, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий, нарастающим итогом в отчетном периоде, тысяч человек;

Ca - число активных пользователей образовательного портала нарастающим итогом в отчетном периоде, человек.

Был создан опрос посредством Google-форм, проводимого в сети Интернет на знания критериев «Бережливого производства», в нем участвовало 90 сотрудников поликлиники (врачи-стоматологии, зубные врачи, медицинские сестры, зубные техники).

В случае высокой образовательной активности персонала (уровень вовлеченности врачей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» в систему НМО и знаний критериев «Бережливого производства» более 80%) прогноз формирования новых трудовых компетенций считался благоприятным.

Уровень персональной ответственности, профессиональные навыки и знания, которые отражает квалификационная категория медицинских работников, имеет непосредственное отношение к успеху реализации модели новой МО, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. Доля врачей, имеющих квалификационные категории, рассчитана на основании данных отчетной формы № 30 «Сведения о медицинской организации», предоставленной МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону», за 2017-2019 г. по формуле 8:

$$\frac{\text{число врачей, имеющих квалификационную категорию}}{\text{число врачей (физических лиц)}} \times 100\% , (8)$$

Всего за исследуемый период рассчитано 63 показателя, отражающих долю врачей разных стоматологических специальностей, имеющих различные квалификационные категории и не имеющих категорий, и проведен их анализ методом сопоставления.

Поскольку достоверность измерений при изучении норм расхода материалов для изготовления ортопедических конструкций должна соответствовать точности,

обусловленной требованиями стандартов, ТК или нормативных документов по ортопедической стоматологии и зубопротезной технике, проведен анализ нормативной правовой документации, позволяющий выявить регламентированное нормирование и порядок его проведения в МО. На сегодняшний день имеются установленные нормы оснащения кабинета ортопедической стоматологии и стоматологической (зуботехнической) лаборатории, утвержденные приказом Минздрава России от 31.07.2020 № 786н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях». Методические указания по нормированию расхода материалов для изготовления ортопедических зубных конструкций на сегодняшний день отсутствуют. Приказ Минздрава СССР от 12.06.1984 № 670 «О мерах по дальнейшему улучшению стоматологической помощи населению» к сожалению, один из немногих в котором содержат нормы расхода стоматологических материалов по ортопедической стоматологии, но, в силу своей давности, не отражает современные технологии и методики протезирования, поэтому проведение новых исследований в данной области является актуальным. Порядок проведения данного вида исследования в ортопедической стоматологии и зубопротезной технике отсутствует.

С целью разработки ТК (порядка проведения) определения расхода материалов ортопедических конструкций проведен анализ и сопоставление данных нормативных правовых документов, касающихся порядка оказания медицинской помощи, 6 Клинических рекомендаций, 5 ГОСТов, 5 отраслевых ТК [29, 82, 84, 116] и Методические рекомендации по разработке и оформлению ТК:

1.Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании".

2.Постановление Госкомстата России по статистике от 30.10.1997 № 71а "Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты, основных средств и нематериальных активов, материалов, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, работ в капитальном строительстве".



3.Приказ Минздрава Рязанской области от 17.12.2014 № 2039 «Об утверждении технологических карт на стоматологию ортопедическую».

4.Приказ Минздрава Ростовской области от 03.03.2004 № 82 «О нормах расхода медикаментов, материалов по стоматологии ортопедической».

5.Приказ Минздрава Ростовской области от 20.07.2006 № 381 «О введении единой формы заказ-наряда при изготовлении зубных протезов льготным категориям граждан».

6.Приложение 2.5 к Тарифному соглашению в системе ОМС Оренбургской области на 2019 год от 27.12.2018.

7.ГОСТ Р 56407-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации бережливое производство»

8.ГОСТ 3.1504-74 «Межгосударственный стандарт. Единая система технологической документации (ЕСТД). Правила оформления документации контроля. Карта измерений».

9.ГОСТ 3.1123-84 «Межгосударственный стандарт. Формы и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расхода материалов».

10.ГОСТ 3.1109-82. «Межгосударственный стандарт. Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий».

11.ГОСТ 14.322-83 «Нормирование расхода материалов. Основные положения» Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты МДС 12-29.2006.

12.Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе пародонтит.

13.Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе болезни периапикальных тканей.

14.Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе болезни пульпы зуба.

15.Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе кариес зубов.

16. Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе полное отсутствие зубов.

17. Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе частичное отсутствие зубов.

Анализ применяемых в здравоохранении видов ТК и изучение вышеперечисленных нормативных правовых и методических документов позволили определиться с формой и содержанием ТК для проведения измерений расходования материалов в стоматологии при её разработке. Поскольку в медицинской литературе отсутствует определение термина ТК, проведено сопоставление видов ТК, применяемых в здравоохранении, с примерами их реализации в других сферах деятельности и с общепринятой классификацией ТК [25, 82, 83, 97, 116, 154].

Выбор метода исследования норм расхода материала проведен на основании ГОСТ 14.322-83 «Нормирование расхода материалов. Основные положения», в котором рекомендуется использовать расчетно-аналитический или опытный метод. Поскольку расчетно-аналитический метод основан на исходной информации, соответствующей больше техническим, стандартным деталям, например, чертежи с номинальными размерами детали и технологические документы, то для исследования выбран опытный метод, который заключался в определении затрат материалов, необходимых для изготовления протезов, на основе данных измерений непосредственно в условиях изготовления протезов. Замеры количества материала проводили с помощью весов лабораторных СУ-1003 производства Aczet (Citize). Требуемую точность замеров выбранные весы обеспечили характеристиками, соответствующими задачам исследования: пределы взвешивания от 0,1 г. до 1000 г., класс точности весов II (высокий), погрешность весов  $\pm 0,01$  г. и наличия режима сравнения. Числовые значения измеряемой массы расходного материала получали по показаниям табло лабораторного прибора СУ-1003.

Расход мелкого инструментария определяли методом экспертных оценок группой специалистов-экспертов со стажем до 5 лет, до 10 лет и более 10 лет,

состоящей из 3-х врачей-стоматологов-ортопедов и 3-х зубных техников, включая заведующего ортопедическим отделением и заведующего зуботехнической лабораторией МБУЗ "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону". Прогноз расхода мелкого инструментария составляло мнение группы специалистов-экспертов, основанное на их профессиональном, научном и практическом опыте, с сопоставлением при наличии аналогичных данных в утратившем силу приказе Минздрава СССР от 12.06.1984 № 670. Всего экспертами составлено 19 карт замеров.

Полученные результаты работы экспертов и агрегированную оценку вносили в карты замеров, каждая из которых содержала реестр расходных материалов и мелкого инструментария для изготовления одного вида ортопедической конструкции: коронки, мостовидного, бюгельного протеза и прочих. С целью повышения практической значимости исследования особое внимание уделено наиболее популярным видам зубных протезов, чтобы максимальное число МСО имело возможность использовать полученные результаты в своей практической деятельности.

Возможность оптимизации процесса нормирования расхода материалов изучена с помощью инструмента БП – картирования потока создания ценности, которое имеет вид графического изображения документооборота, категорий участвующего персонала и его временных затрат в процессе отпуска, списания и выдачи расходного материала. С этой целью составлено две карты: карта потока создания ценности текущего и будущего процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам МБУЗ "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону".

Для создания карты потока ценности текущего состояния процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам использованы:

- 1.Метод непосредственного наблюдения, который позволил определить категории персонала, участвующие в процессе нормирования материалов.

- 2.Метод анализа для изучения видов документов и систему их оформления, использования и движения в процессе нормирования материалов, на основе

данных медицинской информационной системы «ЛПУ-ЭМ» и программного продукта «1С: Предприятие» МБУЗ "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону". Изучено 36 заявок за каждый месяц 2019 года, состоящих из 47 наименований расходных материалов и 36 отчетов об остатках материалов у трех врачей-стоматологов со стажем до 5 лет, от 6 до 10 лет и более 10 лет.

3.Метод хронометража для изучения временных затрат в процессе нормирования материалов, при котором весь процесс делится на подпроцессы, составляющие хроноряд, с нахождением максимального и минимального значения временных затрат каждого из них.

Весь процесс нормирования расхода материалов разбит на 14 элементов. Каждый из повторяющихся элементов процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам разделен ещё на три временных периода: время перемещения, время процесса, время ожидания, что позволило дифференцированно изучить структуру каждого элемента процесса и условия его выполнения. На подготовительном этапе установлены фиксажные точки начала и окончания элемента процесса. За фиксажную точку принимали отчетливый внешний признак, сигнализирующий о начале и конце каждого элемента операции. На втором этапе осуществляли непрерывное (сплошное) наблюдение, при котором конечная фиксажная точка предыдущего элемента является начальной для последующего, и замеры времени повторительным (выборочным) способом с помощью электронного секундомера РС2810 с допускаемой погрешностью  $\pm 2$ с согласно РД 50-419-83 «Методические указания нормирование продолжительности проверочных работ». По каждому элементу операции проводили 5 замеров времени, ориентируясь на фиксажные точки, и заносили показания секундомера в наблюдательный лист хронометражной карты, формируя хронометражные ряды. Всего проведено 210 замеров, составлено 42 хронометражные карты. На завершающем этапе определяли максимальную и минимальную продолжительность каждого элемента операции, поскольку нахождение среднего значения в данном случае лишает возможности определить

наиболее эффективную траекторию снижения временных потерь при построении карты будущего состояния процесса нормирования.

Для создания карты потока ценности будущего состояния процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам использованы:

1.Метод анализа для определения оптимального количества расходного материала на один месяц выполнения работ. Проанализированы данные за 2019 г. раздела «Складской учёт» и «Бухгалтерский учёт» программного продукта «1С: Предприятие» МБУЗ "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону" и 36 дневников учёта работы трех врачей-стоматологов-ортопедов МБУЗ "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону" (форма 39), имеющих стаж до 5 лет, от 6 до 10 лет и более 10 лет.

2.Метод экспертных оценок для установления показателя «Предел остатков расходных материалов», гарантирующего безостановочное продолжение оказания стоматологической ортопедической помощи в течение семи рабочих дней до момента пополнения запасов, и для изучения оптимальных временных затрат процесса нормирования расхода материалов. Определена группа экспертов-сотрудников МБУЗ "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону", компетентных в вопросах нормирования расходных материалов, чей производственный опыт считался источником аргументации: врач-стоматолог-ортопед, медицинская сестра, заведующий складом, бухгалтер. Изучено 47 наименований расходных материалов в 36 заявках трех врачей-стоматологов-ортопедов со стажем до 5 лет, от 6 до 10 лет и более 10 лет за 2019 г. Составлена таблица экспертных оценок определения показателя «Предел остатков расходных материалов».

3.Карта текущего состояния процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам, которая методом экспертных оценок, анализа и декомпозиции позволила сформировать улучшенный вариант процесса нормирования расхода материалов ортопедических конструкций – карту будущего состояния процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-

ортопедам. Составлена таблица экспертных оценок временных затрат улучшенного процесса нормирования расхода материалов.

С целью установления цели, задач, функций, необходимой материально-технической базы и штата КЦ МСО, проведен анализ 15 нормативных правовых документов, имеющих отношение к организации и деятельности КЦ:

1.Постановление Правительства Российской Федерации от 15.004 № 295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования” на 2013–2020 гг.».

2.Приказ Минздрава России от 15.05.2012 № 543н "Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению".

3.Приказ Минздрава СССР от 04.10.1980 № 1030 "Об утверждении форм первичной медицинской документации учреждений здравоохранения».

4.Методические рекомендации "Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь", утвержденные Минздравом России от 30.07.2019 г.

5.Приказ ФФОМС от 24.12.2015 № 271 "О создании Контакт-центров в сфере обязательного медицинского страхования".

6.Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 06.04.20216 № 293 “Об утверждении Методических рекомендаций по реализации мероприятий “Московский стандарт поликлиники”.

7.Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 25.05.2015 № 413 «Об утверждении регламента предоставления услуги "Предварительная запись в электронном виде на прием к врачу, диагностические исследования и лечебные процедуры".

8.Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 23.10.2018 № 713 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 25.05.2015 № 412 "Об утверждении Порядка организации вызова медицинских работников на дом в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы, оказывающих первичную медико-санитарную

помощь, с использованием функциональных возможностей автоматизированной информационной системы города Москвы "Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы"».

9.Приказ Минздрава Нижегородской области от 29.12.2020 № 315-1232/20П/од "Об утверждении типового сценария (скрипта, речевого модуля) обработки телефонных обращений граждан в условиях риска распространения COVID-19 и работе колл-центров".

10.Приказ Минздрава Республики Крым от 27.08.2018 № 1589 «Об организации работы «Контакт-центра» Министерства здравоохранения Республики Крым».

11.ГОСТ Р 55540-2013 «Услуга центра обработки вызовов».

12.СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

13.СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы".

14.Практические рекомендации ФГБУ "Центр мониторинга и клинико-экономической экспертизы" Росздравнадзора от 29.09.2017 «Предложения по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации».

15.Проект профессионального стандарта «Медицинский регистратор».

Для определения стоимости создания КЦ МСО проведен анализ 42 бухгалтерских отчетов по затратам организации и текущей деятельности КЦ МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за период 2018-2021 г.

Для определения уровня соответствия критерию новой модели МО, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, «Доступность медицинской помощи» оценку деятельности операторов КЦ проводили до и после обучения. Охват сотрудников обучением составил 100%. Знания сотрудниками КЦ алгоритмов телефонного общения проверены методом их опроса и методом прямого наблюдения за их деятельностью:

- обращение пациентов по телефону;

- маршрутизация пациентов;
- критерии для направления пациентов в разные структурные подразделения в рамках организации;
- порядок работы в медицинской информационной системе.

Проведено три этапа проверки знаний и умений 5 операторов КЦ МСО: первый этап включал проверку теоретических знаний и состоял из 25 тестов, второй – проверку практических умений на симуляционном тренажере быстрого набора текста на компьютере, третий – оценку деятельности в производственных условиях согласно разработанному чек-листу. Проверку проводили спустя неделю, месяц и три месяца после обучения. Всего проверено 555 тестов, 9 контрольных практических заданий, изучено 60 контрольных листов по порядку на рабочих местах и 15 чек-листов прямого наблюдения за деятельностью операторов КЦ МСО.

Далее осуществляли текущий контроль за деятельностью каждого оператора методом прямого наблюдения в течение 15 мин. и прослушиванием 7 телефонных разговоров раз в неделю для корректировки их навыков. Результаты фиксировали в разработанной форме чек-листа.

Оценку эффективности применения технологий БП оценивали методами сбора и обработки данных, обеспечивающими полноту, достоверность и эффективность получения информации:

1.Метод прямого наблюдения деятельности операторов на соответствие обработки обращений установленным требованиям с регистрацией результатов в проверочных листах.

2.Метод мониторинга с помощью программного обеспечения Asternic показателей деятельности операторов за период 2018 – 2019 г.:

- Общее количество записанных пациентов.
- Количество записанных пациентов без посещения регистратуры.
- Количество записанных пациентов через регистратуру.

3.Метод анализа показателей деятельности операторов.



Для проведения статистического анализа с целью стандартизации, была создана база данных в Statistica 13.3 for Windows («StatSoft Inc.», США) и «Microsoft Office Excel - 2019».

Для определения значимости, определялись пределы 95% доверительного интервала. Связь между признаками считалась статистически значимой при уровне значимости  $\leq 0,05$ , если доверительный интервал не включал 1, и наоборот, незначимой, если включал 1. Достоверность показателей оценивали с применением критерия Стьюдента по формуле 9:

$$t = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \geq 2, \quad (9)$$

где - P1 и P2 – сравниваемые показатели;

m1 и m2 – средние ошибки сравниваемых показателей; при этом, если  $t > 2$ , то отличие – величина статистически достоверная.

Средняя ошибка (m) показателя рассчитывалась по формуле 10:

$$m = \pm \sqrt{\frac{p \times q}{n}}, \quad (10)$$

где – n – число наблюдений;

p – величина относительного показателя;

q – величина обратная показателю (100-p).

Взаимосвязи между исследуемыми показателями определяли также при помощи анализа данных методом ранжирования, позволяющим переходить от совокупности наблюдений к последовательности их рангов.

Таким образом, при обработке полученных результатов исследования использованы общепринятые и в других отраслях науки методы статистического анализа с доверительной оценкой результатов.

### ГЛАВА 3

## АНАЛИЗ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕДИЦИНСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЙ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Изучение компонентов трудового потенциала персонала, к которым относятся количественная оценка, квалификационная и личностная составляющие, необходимо для планирования, анализа и разработки мероприятий по инновациям в виде новой модели поликлиники. Показатель кадровой укомплектованности МО, надлежащее исполнение функциональных обязанностей медицинскими работниками и равномерность загруженности персонала играют ключевую роль при внедрении технологий БП [3, 42, 46, 103]. С целью исследования возможности применения инструментов БП в МСО амбулаторно-поликлинического приёма Ростовской области рассмотрены основные характеристики кадровых ресурсов по специальности «стоматология» и проведен анализ их профессиональной деятельности. Поскольку территориальный рынок труда медицинского персонала влияет значительно на развитие каждой отдельной МО, рассмотрен стоматологический кадровый потенциал всего региона.

### **3.1. Структурно-динамический анализ кадрового ресурса по специальности «Стоматология» медицинских стоматологических организаций Ростовской области**

В соответствии со статьёй 10 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" доступность и качество медицинской помощи обеспечиваются наличием необходимого количества медицинских работников и уровнем их квалификации. Актуальность этого положения отражена в постановлении Правительства РФ от 26.12.2017 №

1640 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие здравоохранения", в котором представлен национальный проект "Здравоохранение", утверждённый президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16).

Закономерно предположить, что любые изменения, к которым относится в том числе и создание новой модели МО, возможны благодаря наличию необходимого числа персонала с определенным набором компетенций. Анализ количественного компонента трудового потенциала, к которому относятся изучение структуры стоматологических специальностей, численности, квалификации и укомплектованности медицинскими кадрами, позволит сделать вывод о возможности проведения организационных изменений, направленных на повышение качества и доступности стоматологической помощи населению.

Ввиду продолжающегося оказания на местах стоматологической помощи средним медицинским персоналом в кадровый анализ включены зубные врачи.

Результаты анализа стоматологического кадрового потенциала Ростовской области по показателям: ежегодные абсолютные приросты, ежегодные темпы роста (Т) и ежегодные темпы прироста численности врачей-стоматологов позволили определить динамику обеспеченности кадрами стоматологической отрасли здравоохранения в данном регионе за период с 2017 по 2019 год. Так согласно данным формы № 30, в 2017 году в Ростовской области наименьшее число врачей по стоматологическим специальностям – это врачи-ортодонты (29 специалистов), а наибольшее – среди зубных врачей (793 специалиста) в том же году. Всего в 2017 году по стоматологическим специальностям работало 1 772, в 2018 году – 1 745, в 2019 – 1 739 врача (Таблица 2).

Таблица 2 - Ежегодный абсолютный прирост численности врачей стоматологических специальностей МСО Ростовской области за 2017-2019 г.

№	Специальность	Численность врачей			Ежегодный абсолютный прирост	
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
1.	Врач-стоматолог	143	189	237	46	48
2.	Врач-стоматолог – терапевт	396	384	373	-12	-11
3.	Врач-стоматолог-детский	80	80	82	0	2
4.	Врач-стоматолог-хирург	132	127	123	-5	-4
5.	Врач- ортодонт	29	30	32	1	2
6.	Врач-стоматолог-ортопед	199	192	195	-7	3
7.	Зубной врач	793	743	697	-50	-46
Всего:		1 772	1 745	1 739	-27	-6

Анализируя полученные данные, очевидно, что абсолютный прирост отрицательный у четырех из семи стоматологических специальностей, из которых наибольшим данный показатель определён у зубных врачей (-50 за 2018 год и -46 за 2019 год), затем по степени снижения у врачей-стоматологов-терапевтов (-12 за 2018 год и -11 за 2019 год), у врачей-стоматологов-ортопедов (-7 за 2018 год) и у врачей-стоматологов-хирургов (-5 за 2018 год и -4 за 2019 год).

Примечательно, что численность врачей-стоматологов-ортопедов имеет положительную динамику роста в 2019 году, показатель абсолютного прироста составил 3, хотя восстановления до значений 2017 года (199 специалистов) в 2019 году не произошло и динамика численности врачей-стоматологов-ортопедов остается отрицательной (-4). В целом динамика численности врачей

стоматологических специальностей в Ростовской области отрицательная в течение трех лет (-33).

Если методом прямого ранжирования представить кадровый срез, сопоставив численность врачей разных стоматологических специальностей в 2019 г., то на первом месте – зубные врачи (697), на втором и третьем – врачи-стоматологи-терапевты (373) и врачи-стоматологи (237), на четвертом – врачи-стоматологи-ортопеды (195), на пятом – врачи-стоматологи-хирурги (123), на шестом и седьмом – врачи-стоматологи детские (82) и врачи-ортодонты (32). В принципе такое распределение стоматологических специальностей согласуется с традиционным в МСО нашей страны.

В динамике за три года снижается ранг численности врачей-стоматологов и повышается ранг численности врачей-стоматологов-ортопедов.

Численность остальных специалистов остается в течение исследуемого периода в прежнем ранге относительно других значений из списка специальностей. Это говорит о том, что профессиональная структура стоматологических специальностей в Ростовской области остается неизменной в течение исследуемого периода. [67].

Изучение ежегодных темпов роста позволило объективно оценить динамику увеличения и уменьшения численности врачебного персонала разных специальностей МСО РО.

Так, например, темп роста за 2018 год численности врачей-стоматологов составил 132,2% со снижением темпа роста в 2019 года (125,4%), темп роста числа врачей-ортодентов составил 103,4% в 2018 и 106,7% в 2019 году. Темп роста численности врачей-стоматологов-терапевтов за два года составил 97,0-97,1%, врачей-стоматологов-хирургов 96,2-96,9%, зубных врачей 93,7-93,8%, врачей-стоматологов-ортопедов за 2018 год 96,5%. Очевидно, что темпы роста численности персонала хотя и имеют тенденцию увеличения, но их значения колеблются в статистически недостоверных показателях ( $p \geq 0,5$ ).

О значимости изменений численности врачей стоматологических специальностей делали выводы по ежегодным темпам прироста.

Положительные темпы прироста числа врачей-стоматологов детских незначительны и равнялись 0% в 2018 и 2,5% в 2019 году. По сравнению с ними положительные темпы прироста числа врачей-ортодонтосов несколько выше и составили 3,4% в 2018 и 6,7% в 2019 году, в то время как, положительные темпы прироста врачей-стоматологов доминируют (32,2% в 2018 и 25,4% в 2019 г.). Отрицательные значения фиксируются у врачей-стоматологов-терапевтов и врачей-стоматологов-хирургов незначительны: 3,0-2,9% и 3,8-3,1%, что означает снижение отрицательного темпа прироста.

Наибольшее значение отрицательного темпа прироста имеет численность зубных врачей (6,2-6,3%). Если учесть, что положительные темпы прироста врачей-стоматологов в Ростовской области опережают отрицательные темпы прироста зубных врачей в 5,1 (2018 год) и в 4,1 (2019 год) раза, то можно сделать вывод о позитивной кадровой картине в целом, поскольку специализация врача-стоматолога шире, чем у зубного врача.

В совокупности за три года самый значительный среди всех стоматологических специальностей прирост численности врачебных кадров наблюдается среди врачей-стоматологов общей практики: абсолютный прирост 94 человека, темп роста 165,7%, темп прироста 65,7%. На втором месте, хотя со значительно меньшими показателями, врачи-ортодонты: абсолютный прирост 3 человека, темп роста 110,3%, темп прироста 10,3%. На третьем месте с ещё меньшими, но положительными показателями, врачи-стоматологи детские: абсолютный прирост 2 человека, темп роста 102,5%, темп прироста 2,5%. Незначительный по величине, но отрицательный по значению прирост, наблюдается среди врачей-стоматологов-ортопедов, врачей-стоматологов-терапевтов и врачей-стоматологов-хирургов: -2,0%, -5,8%, -6,8%, соответственно.

Положительные темпы прироста врачей-стоматологов позволяют сделать позитивный прогноз за счет ротации кадров путем их подготовки по программам ординатуры «узких» стоматологических специальностей.

При изучении обеспеченности кадрами стоматологических специальностей получены следующие результаты. Согласно приказу Минздрава России от

31.07.2020 № 786н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях», рекомендуемые штатные нормативы стоматологического отделения (кабинета, лаборатории) составляют 5 должностей, включающих врачей-стоматологов, врачей-стоматологов-терапевтов и зубных врачей, по 1,5 должности врачей-стоматологов-хирургов и врачей-стоматологов-ортопедов, и 1,0 должности ортодонтотв на 10 000 человек взрослого населения.

По данным Росстата в 2017 году население Ростовской области составило 4231300, в 2018 – 4220400, в 2019 – 4202300 человек. Учитывая рекомендуемые штатные нормативы, очевидно, что наиболее приближенной к требуемому показателю является обеспеченность врачами-стоматологами, врачами-стоматологами-терапевтами и зубными врачами (на 62,2% соответствует требуемым нормам), на втором месте – врачами-стоматологами-ортопедами (обеспеченность соответствует на 33,3%), на четвертом – врачами-стоматологами-хирургами (обеспеченность соответствует на 20,0%) и менее всего – врачами-ортодонтами (10,0% от требуемого норматива). Общим выводом является недостаточная обеспеченность врачами-стоматологами по Ростовской области, причем наиболее критичным является кадровый дефицит среди врачей-ортодонтотв.

Показатель укомплектованности кадрами рассчитан в виде процентов и определен в целом по отрасли и в разрезе специальностей врачей. В целом по отрасли за исследуемый период 100% укомплектованность отсутствует по всем стоматологическим специальностям. Наиболее высокий показатель соответствия числа физических лиц на занятых должностях к числу должностей с 2017 по 2019 год наблюдается среди зубных врачей (85,6-86,2%), затем у врачей-стоматологов (82,1-83,3%), врачей-стоматологов-ортопедов (78,6-80,4) и врачей-стоматологов-хирургов (77,6-79,6%). Меньший по значению данный показатель у врачей-стоматологов детских (71,2-74,7%) и врачей-ортодонтотв (65,1-76,7%).

Интересно, что тенденция к увеличению или уменьшению изучаемого показателя в динамике трех лет отсутствует, соответственно, и приоритетность

процента укомплектованности среди разных должностей стоматологических специальностей также отсутствует. Это связано с ежегодной синхронной корреляцией числа штатных должностей по специальностям и числом физических лиц – основных работников на занятых должностях, при чём ежегодная дельта между этими значениями колеблется от 10,1 до 33,7% в зависимости от специальности и в среднем составила 18,2% в 2017, 17,8% в 2018 и 15,5% в 2019 году.

В целом по отрасли укомплектованность стоматологическими кадрами составила в 2017 году – 81,1%, в 2018 – 80,1%, в 2019 – 81,9% и статистически не имеет достоверных отличий. Следовательно, каждая пятая штатная должность по Ростовской области в течение 2017-2019 года оставалась свободной и имеется дефицит кадров.

Дефицит врачей стоматологических специальностей в данном регионе привел к снижению перемещения кадров между медицинскими организациями и их концентрации в рамках одной организации. Известно, что ввиду дефицита кадров коэффициент совместительства врачей амбулаторно-поликлинического приёма может составлять в среднем от 1,2 до 1,4, причём значение этого показателя равное 1,5 является критическим. В таблице 3 приведены показатели совместительства за 2017-2019 год в срезе стоматологических специальностей.

Очевидно, что динамика изменений данного показателя отсутствует, колебания статистически не достоверны ( $p < 0,5$ ) и в целом одну должность занимает один врач. Ситуация по коэффициенту совместительства близка к идеальной.

Оценка уровня укомплектованности и процента совместительства в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» проведена с целью изучения возможности и прогнозирования результатов внедрения инструментов БП в данной организации, а также для сравнения состояния её кадрового потенциала и Ростовской области в целом.



Таблица 3 - Показатель совместительства врачей стоматологических специальностей МСО Ростовской области за 2017-2019 г., %

№	Наименование должности	Процент совместительства %		
		2017 год	2018 год	2019 год
1.	Врач-стоматолог	1,03	0,91	0,93
2.	Врач-стоматолог-терапевт	0,99	0,98	0,97
3.	Врач-стоматолог-хирург	1,10	1,07	1,06
4.	Врач-стоматолог-ортопед	0,98	0,94	0,94
5.	Врач-ортодонт	0,98	0,97	0,95
6.	Врач-стоматолог детский	1,00	1,08	1,02
7.	Зубной врач	0,97	0,97	0,97
В целом по отрасли:		0,99	0,97	0,97

Уровень укомплектованности врачами стоматологического профиля в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за период с 2017 по 2019 год остаётся недостаточно высоким. Если в 2017 году этот показатель составлял 100% среди врачей-стоматологов, врачей-стоматологов детских, врачей-ортодонтов и зубных врачей, то к 2019 году сто процентов укомплектованности только врачами-ортодонтами.

Однако, процент некомплектованности в 2019 году не критичен по сравнению с предшествующими годами, например, в 2018 году дефицит врачей-стоматологов детских составил 49,9%. В целом отмечается положительная динамика комплектации кадрами в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» (Таблица 4).

Коэффициент совместительства в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за период с 2017 по 2019 год также остается невысоким, как и в Ростовской области в целом, от 0,7 до 1,0, за счет наращивания числа штатных должностей по организации и числа физических лиц – основных работников на занятых должностях (Таблица 5).

Таблица 4 - Показатель укомплектованности врачами стоматологического профиля в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за период с 2017 по 2019 год

Наименование должности	Число должностей в целом по организации		Укомплектованность, %
	Штатных	Занятых	
2019 год			
Врачи-стоматологи	26,25	21,25	81,0
Стоматологи детские	19,5	15,5	79,5
Стоматологи-ортопеды	31,25	30,75	98,4
Стоматологи-терапевты	51,25	50,25	98,0
Стоматологи-хирурги	18,25	14,75	80,8
Врачи-ортодонты	9,25	9,25	100,0
Зубные врачи	25,25	25,0	99,0
2018 год			
Врачи-стоматологи	20,5	15,25	74,4
Стоматологи детские	26,25	15,25	58,1
Стоматологи-ортопеды	32,0	31,0	96,9
Стоматологи-терапевты	51,0	49,75	97,5
Стоматологи-хирурги	17,0	14,5	85,3
Врачи-ортодонты	8,75	8,75	100,0
Зубные врачи	26,0	26,0	100,0
2017 год			
Врачи-стоматологи	8,0	8,0	100,0
Стоматологи детские	18,25	18,25	100,0
Стоматологи-ортопеды	41,5	31,5	75,9
Стоматологи-терапевты	65,0	54,5	83,8
Стоматологи-хирурги	18,0	15,75	87,5
Врачи-ортодонты	8,25	8,25	100,0
Зубные врачи	35,5	35,5	100,0

Таблица 5 - Показатели совместительства врачей стоматологических специальностей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за 2017-2019 г.

Наименование должности	Число занятых должностей в целом по организации	Число физических лиц основных работников на занятых должностях в целом по организации	Коэффициент совместительства
2019 год			
Врачи-стоматологи	21,25	26	0,8
Стоматологи детские	15,5	19	0,8
Стоматологи-ортопеды	30,75	34	0,9
Стоматологи-терапевты	50,25	55	0,9
Стоматологи-хирурги	14,75	15	1,0
Врачи-ортодонты	9,25	10	0,9
Зубные врачи	25	29	0,9
2018 год			
Врачи-стоматологи	15,25	21	0,7
Стоматологи детские	15,25	19	0,8
Стоматологи-ортопеды	31	32	1,0
Стоматологи-терапевты	49,75	55	0,9
Стоматологи-хирурги	14,5	16	0,9
Врачи-ортодонты	8,75	9	1,0
Зубные врачи	26	30	0,9

Продолжение таблицы 5

Наименование должности	Число занятых должностей в целом по организации	Число физических лиц основных работников на занятых должностях в целом по организации	Коэффициент совместительства
2017 год			
Врачи-стоматологи	8	9	0,9
Стоматологи детские	18,25	22	0,8
Стоматологи-ортопеды	31,5	32	1,0
Стоматологи-терапевты	54,5	53	1,0
Стоматологи-хирурги	15,75	16	1,0
Врачи-ортодонты	8,25	8	1,0
Зубные врачи	35,5	36	1,0

Общеизвестно, что чем выше это показатель, тем больше вероятность снижения качества выполняемых работ, поскольку персонал перегружен. В данном случае можно сделать вывод о равномерном распределении нагрузки на персонал, а значит наличии условий для оказания качественной медицинской помощи. [21].

Согласно Методическим рекомендациям Минздрава России (2011) при полном использовании бюджета рабочего времени функция врачебной должности (ФВД) врача-стоматолога должна составлять 4 987. При расчёте данного показателя в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за период с 2017 по 2019 г. данный показатель соответствовал рекомендуемому только у врачей-стоматологов-хирургов (4 450,5). ФВД остальных специалистов значительно отличалась в сторону снижения (Таблица 6). Безусловно, можно

сделать вывод о недостаточной нагрузке на одного врача МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за период с 2017 по 2019 г.

Таблица 6 - Функция врачебной должности в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за 2017-2019 г.

Наименование должности	Число посещений	Число занятых должностей по организации	Функция врачебной должности
2019			
Стоматологи-терапевты	68736	50,25	1367,8
Стоматологи-хирурги	65646	14,75	4450,5
Стоматологи детские	34276	15,5	2211,3
Врачи-стоматологи	19329	21,25	909,6
2018			
Стоматологи-терапевты	68967	49,75	1386,2
Стоматологи-хирурги	65563	14,5	4521,5
Стоматологи детские	43982	15,25	2884,0
Врачи-стоматологи	6119	15,25	401,2
2017			
Стоматологи-терапевты	72216	54,5	1325,1
Стоматологи-хирурги	71047	15,75	4510,9
Стоматологи детские	35851	18,25	1964,4
Врачи-стоматологи	4194	8,0	524,2

Таким образом, результаты решения задачи 2 показали, что:

- абсолютная численность врачей стоматологических специальностей в целом по Ростовской области имеет отрицательное значение: -33 за исследуемый период, хотя динамика численности носит положительный характер, несмотря на отрицательные показатели темпов прироста (-27 в 2018 и -6 в 2019 году).

Отрицательные ежегодные темпы убыли числа зубных врачей (-50 в 2018 и -46 в 2019 году) компенсируют положительный из года в год абсолютный прирост врачей-стоматологов (46 в 2018 и 48 в 2019 году), что в целом отражает кадровую политику оказания стоматологической помощи преимущественно специалистами с высшим медицинским образованием;

- поскольку положительный прирост численности врачей-стоматологов общей практики опережает отрицательный прирост численности зубных врачей в 5,4 раза, можно предположить усиление кадрового потенциала среди традиционно «дефицитных» специальностей таких, как врач-ортодонт, врач-стоматолог детский, и индемнитет убыли численности врачей-стоматологов-терапевтов (-23) путем переподготовки врачей-стоматологов по программам дополнительного профессионального образования;

- имеется недостаточная обеспеченность стоматологическими кадрами в Ростовской области, наиболее критичным является кадровый дефицит среди врачей-ортодонтов и врачей-стоматологов-хирургов: обеспеченность 0,1 и 0,3, соответственно, вместо рекомендуемых 1,0 и 1,5 должностей на 10 000 человек взрослого населения;

- коэффициент совместительства врачей в среднем по отрасли остается невысоким в течение трех лет и составил 0,99 в 2017, 0,97 в 2018 и 0,97 в 2019 году, что косвенно подтверждает дефицит кадров стоматологических специальностей в Ростовской области;

- количественные показатели кадрового потенциала МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за период с 2017 по 2019 синхронизируется с кадровой картиной по Ростовской области в целом, с отличием более высокого уровня укомплектованности кадрами, что позволяет сделать положительный прогноз введения инноваций в управление процессами на основе технологий БП в данной медицинской организации.

### **3.2. Анализ образовательной активности врачей-стоматологов в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону»**

Актуальность изучения образовательной активности врачей-стоматологов определяется не только значением компетенций в здравоохранении, но и новизной вводимых изменений порядка допуска к врачебной деятельности. Традиционные пятилетние циклы повышения квалификации, заканчивающиеся сертификационным экзаменом, сменяются модульной системой накопления знаний, равномерным по годам распределением образовательной нагрузки с формированием индивидуальной образовательной траектории и в завершении обучения - прохождением специалистом периодической аккредитации. Кроме того, результаты исследования образовательной активности относятся к информации о качественном составе работников и являются формальными индикаторами уровня профессиональной подготовки врачей стоматологических специальностей [114, 136]. На основе полученных результатов можно делать вывод о способности работников к инновациям, к которым, несомненно, относятся методы БП, возможности достигать в заданных условиях определенных показателей и совершенствоваться в процессе профессиональной деятельности.

Согласно приказу Минздрава России от 02.06.2016 г. № 334н "Об утверждении Положения об аккредитации специалистов», аккредитация осуществляется: первичная аккредитация, первичная специализированная аккредитация и периодическая аккредитация.

Специалисту, для того чтобы сформировать портфолио, необходимы технические средства, предоставленные Центром развития НМО на базе Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова Минздрава России, пройдя регистрацию на сайте [edu.rosminzdrav.ru](http://edu.rosminzdrav.ru)

Следуя из Портала НМО (образовательный портал), в портфолио должны быть использованы следующие типы элементов: «формальное образование», «неформальное образование» и «самообразование». В случае успешного

завершения элемента происходит начисление специалисту зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ), при этом 1 ЗЕТ равна 1 академическому часу.

К «формальным» элементам относятся программы повышения квалификации, на их долю приходится в среднем 36 ЗЕТ в год. К «неформальным» образовательным элементам относятся мастер-классы и вебинары.

В период с января по март 2021 года проведено анкетирование 74 врачей-стоматологов, работающих в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» по адресу улица Сержантова, дом 3а. Каждая анкета включала 15 пунктов, касающихся вопросов регистрации на образовательном портале, предпочтений в выборе и освоении образовательных элементов, а также отношение врачей к новой системе допуска к профессиональной деятельности. Учитывая, что в поликлинике работает 79 врачей, охват анкетированием составил 93,7%.

Профессиональная структура группы респондентов охватывает восемь специальностей, основную долю которых составляют три из них: стоматология терапевтическая (21,6%), стоматология (20,3%) и стоматология ортопедическая (18,9%). В Таблице 13 виден кадровый разрыв между остальными основными специальностями: стоматология детская (13,5%), стоматология хирургическая (10,8%), зубной врач (8,1%), ортодонтия (6,8%).

Из 74 респондентов вторую специальность имеют 14 врачей (18,9%), соответственно, основную долю респондентов составляют врачи-стоматологи-терапевты и почти каждый пятый врач имеет вторую специальность. Такое соотношение врачей различных стоматологических специальностей закономерно, поскольку соответствует рекомендуемым штатным нормативам для стоматологической медицинской организации. Также можно предположить, что невысокий процент наличия второй стоматологической специальности позволяет врачам максимально сконцентрироваться и достигать большего мастерства в более короткие сроки в рамках одной специальности, что в целом будет выражаться в высоком профессиональном уровне персонала в целом.



Таблица 7 - Профессиональная структура группы врачей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» по первой и второй специальностям, %

Специальность	Первая специальность		Вторая специальность	
	абс. значение	%	абс. значение	%
Стоматология терапевтическая	16	21,6	0	0,0
Стоматология	15	20,3	0	0,0
Стоматология ортопедическая	14	18,9	6	42,9
Стоматология детская	10	13,5	0	0,0
Стоматология хирургическая	8	10,8	3	21,4
Ортодонтия	5	6,8	2	14,3
Организация здравоохранения и общественное здоровье	0	0,0	3	21,4
Зубной врач	6	8,1	0	0,0

Возрастная структура врачей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» неоднородна (Рисунок 1).

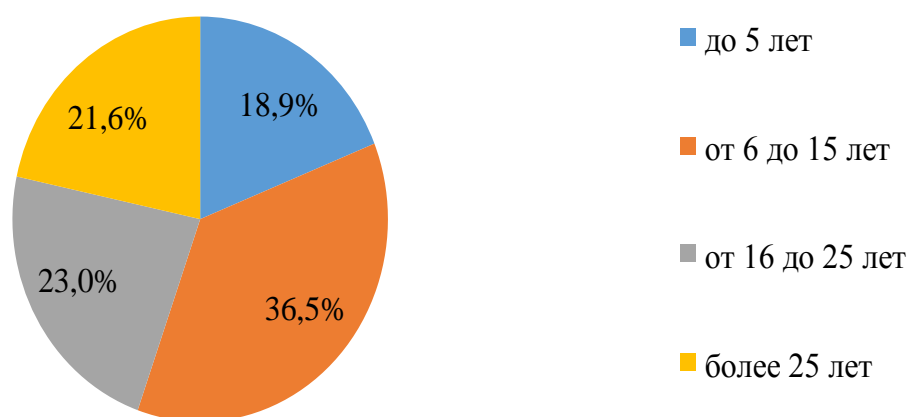


Рисунок 1 - Распределение респондентов по стажу работы по основной специальности, %

Среди всех опрошенных наибольшее число врачей составили специалисты со стажем от 6 до 15 лет (36,5%), затем равномерно: врачи со стажем от 16 до 25 лет (23,0%), врачи со стажем более 25 лет составили 21,6% и 18,9% – врачи со стажем до 5 лет.

Это говорит о том, что организация заинтересована в опытных специалистах, а результаты анкетирования респондентов отражают ответы зрелых специалистов и имеющих опыт неоднократного прохождения процедуры повышения квалификации, что ценно для итогов исследования.

Вопросы анкеты о регистрации специалистов на образовательном портале заключались в наличии личного кабинета специалиста, в каком году пройдена регистрация и причина отсутствия регистрации. Из 74 респондентов прошёл регистрацию 71 специалист (96,0%), из которых показатель регистрации сто процентов у врачей-стоматологов-терапевтов (16 человек), врачей-стоматологов-ортопедов (14 человек) и врачей-стоматологов детских (10 человек). Не прошли регистрацию всего три врача (4,0%) по специальностям: стоматология, стоматология хирургическая и зубной врач, двое из которых со стажем работы по специальности от 6 до 15 лет (2,7%) и один врач со стажем более 25 лет (1,4%). Врачи объяснили отсутствие регистрации на образовательном портале незнанием процедуры прохождения регистрации (один врач) и два врача ответили, что считают не актуальной регистрацию на данный момент. Тем не менее, доля вовлеченности врачей стоматологических специальностей в НМО составила 96,0% из числа опрошенных (Рисунок 2), что является хорошим показателем по организации в целом.

Регистрироваться на портале НМО врачи начали с 2017 года (7,0%), затем в 2018 году прошел регистрацию каждый десятый врач – (11,3%), массовая регистрация врачей состоялась в 2019 году – регистрацию прошёл каждый второй (50,4%), в 2020 году каждый третий (29,6%) и один врач в 2021 году (1,4%). Динамика регистрации врачей на образовательном портале представлена на рисунке 3. Многочисленная регистрация врачей в 2019 году объясняется реализацией административного решения МБУЗ «Стоматологическая

поликлиника города Ростова-на-Дону» и свидетельствует о высоком уровне управления персоналом в организации.

Обращает внимание (Рисунок 4) дебютность регистрации на портале НМО врачей с небольшим стажем работы по специальности до 5 лет (2,8% в 2017 году, 5,6% в 2018 году) и со стажем от 6 до 15 лет (4,2% в 2017, 4,2% в 2018 году).

Врачи с большим стажем проявили определенную степень инерционности и прошли регистрацию в основном в 2019 (50,7%) и 2020 году (29,6%). Возможно, административное воздействие явилось мотивирующим для большинства врачей фактором регистрации на образовательном портале, поскольку с 2019 по 2020 год прошли регистрацию 80,3% специалистов.



Рисунок 2 - Доля врачей разных стоматологических специальностей, прошедших и не прошедших регистрацию на портале НМО, %

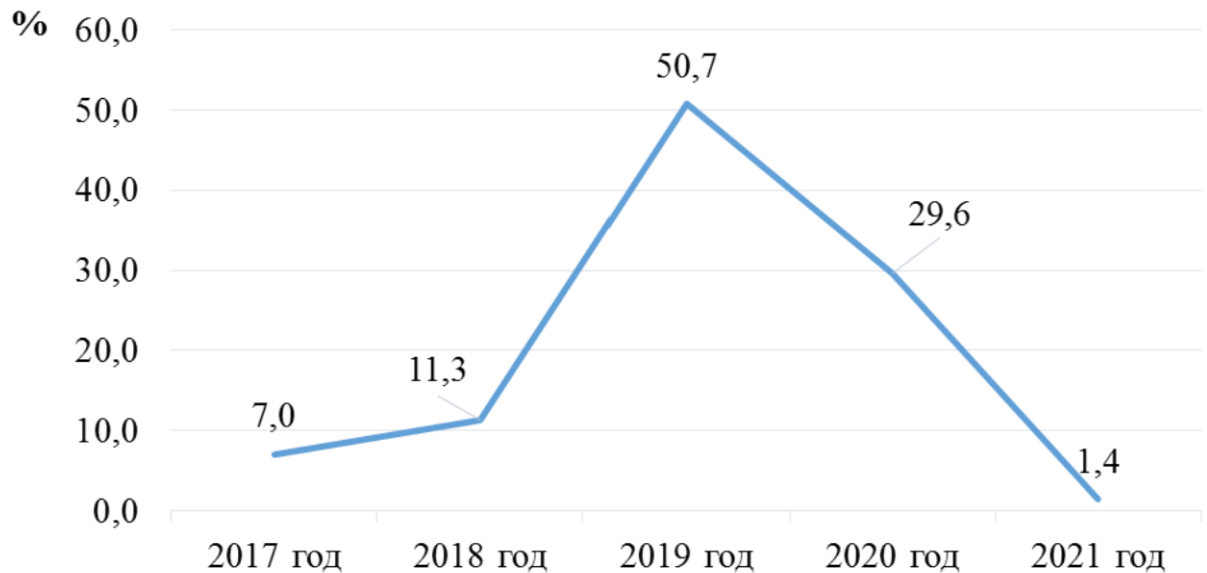


Рисунок 3 - Динамика регистрации врачей на портале НМО, %

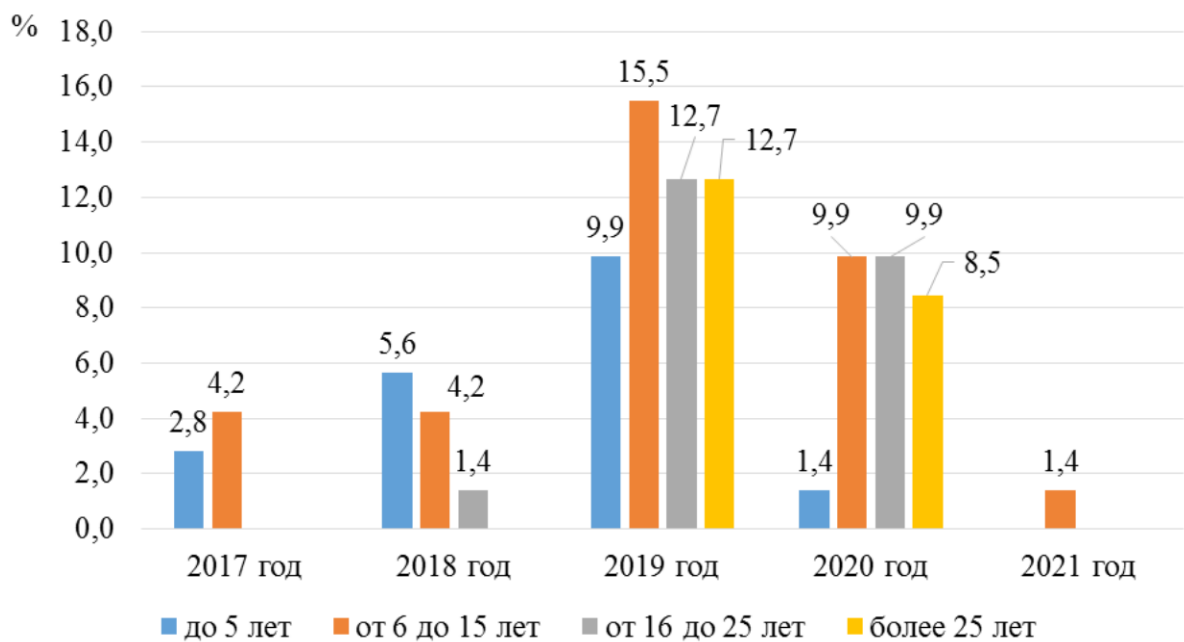


Рисунок 4 - Динамика регистрации врачей с разным стажем работы по стоматологическим специальностям на портале НМО, %

Ответы врачей на вопросы анкеты, касающиеся предпочтений в выборе образовательных элементов, определили желаемое специалистами приоритетное направление в формировании своих индивидуальных образовательных траекторий. Каждый второй врач (50,6%) счел бы целесообразным повышать свой

уровень знаний с помощью программ повышения квалификации, из которых отдал бы предпочтение краткосрочным 36-часовым (30,9%) и 144-часовым (19,7%) программам. Короткомодульные программы, состоящие из 18 часов и 72 академических часов, не пользуются популярностью среди врачей всех стоматологических специальностей на момент анкетирования (0%).

Из остальных образовательных элементов каждый четвертый врач посетил бы профессиональные конференции (25,4%), прохождению вебинаров отдали предпочтение 14,1% врачей и менее всего врачами уделено внимание мастер-классам (9,9%). Такое видение освоения новых знаний и навыков отражает сложившуюся сертификационную систему допуска к профессиональной деятельности, при которой программы повышения квалификации являлись обязательным образовательным элементом, а посещение научно-практических конференций, в самостоятельном порядке – на усмотрение врачей, пользовались большой популярностью (Рисунок 5).

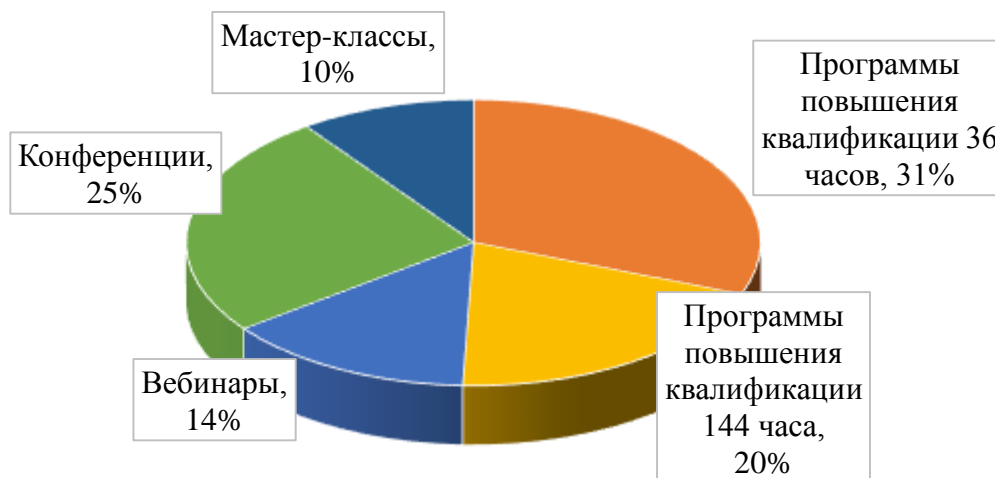


Рисунок 5 - Предпочтения врачами стоматологических специальностей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» разных образовательных элементов образовательного портала, %

Закономерно, что традиционную модель построения своей образовательной траектории, а именно прохождения 144-часовой программы повышения квалификации (60,0%) и посещение конференций (40,0%), организованных

профессиональными сообществами, предпочитают врачи со стажем работы более 25 лет. Значительно больше половины (85,0%) врачей со стажем работы от 15 до 24 лет также в основном отдают предпочтения программам повышения квалификации (55,0%) и конференциям (30,0%), вебинарам – только каждый десятый (10,0%), мастер-классам 5,0% специалистов.

Врачи со стажем до 15 лет отдают одинаковое предпочтение каждому из выбранных образовательных элементов для повышения уровня своих знаний и навыков (Рисунок 6).



Рисунок 6 - Предпочтения в выборе образовательных элементов портала НМО врачами с разным стажем работы по специальности, %

Так, например, каждый третий врач со стажем до 5 лет за исследуемый период с 2017 до 2021 год освоил короткомодульную программу повышения квалификации 36 часов (38,1%), каждый пятый врач посетил вебинар (23,8%) и конференцию (23,8%), и каждый десятый прошел мастер-класс (14,3%). Подобное соотношение в прохождении образовательных элементов на образовательном портале сохраняется и у врачей со стажем от 5 до 14 лет. Три и более программы повышения квалификации прошли 11,3% врачей, по две программы 14,1% врачей

и каждый пятый специалист (21,1%) прошел хотя бы одну программу повышения квалификации из 33 врачей стоматологических специальностей, выбравших этот образовательный элемент на портале НМО (Рисунок 7).

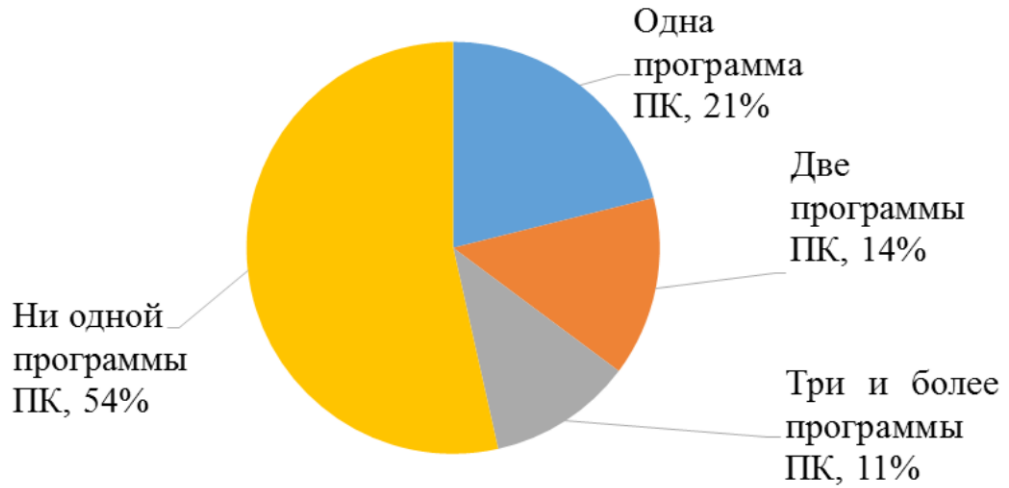


Рисунок 7 - Образовательная активность освоения программ повышения квалификации врачами МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону», %

Из врачей-стоматологов-терапевтов программы повышения квалификации прошел каждый второй (50,0%) и в равной степени ими освоены одна (12,5%), две (18,8%) и три (18,8%) программы. (Таблица 8). Таким образом, среди врачей всех стоматологических специальностей наибольшей популярностью пользуются программы повышения квалификации, а наиболее востребованными из них являются программы продолжительностью 36 (31,0%) и 144 (14,0%) академических часа.

Выбору научно-практических конференций отдают предпочтение 18 (25,4%), а посетили их пятьдесят (70,4%) из 71 опрошенных врачей, из которых 18,3% – хотя бы один раз за время регистрации на образовательном портале, 38,0% – два раза, 14,1% – три и более раз. Наибольшей популярностью данный образовательный элемент пользуется среди врачей-стоматологов-хирургов (100% посещаемость), затем – врачей-ортодонтотв и зубных врачей (доля их участия составила по 80,0%) (Таблица 9).





Таким образом, при выборе из нескольких образовательных элементов конференциям врачи отдают второе место (25,4%), но по посещаемости – первое (70,4%). Возможно, это связано с традиционно доступным и понятным форматом получения профессиональной информации и возможностью прохождения нескольких форм обучения в рамках одной конференции: лекций, мастер-классов, круглых столов и обмена опытом со своими коллегами в режиме offline. Наиболее востребованным форматом обучения с точки зрения отработки практических навыков под руководством наставника, достигшего высокого уровня мастерства в своей области, традиционно является мастер-класс.

Данный образовательный элемент широко предлагается образовательными и некоммерческими профессиональными организациями (ассоциациями) на образовательном портале. Из 71 врача, зарегистрировавшегося в системе НМО, мастер-класс посетили 29 специалистов (40,8%). Из них врачи со стажем от 6 до 14 лет уделили этому образовательному элементу больше всех внимание (41,4%) из всех врачей с разным стажем, посетивших мастер-классы, что вполне логично, поскольку целесообразнее проходить практические курсы, уже имея определённый банк собственных клинических наблюдений (Рисунок 8).

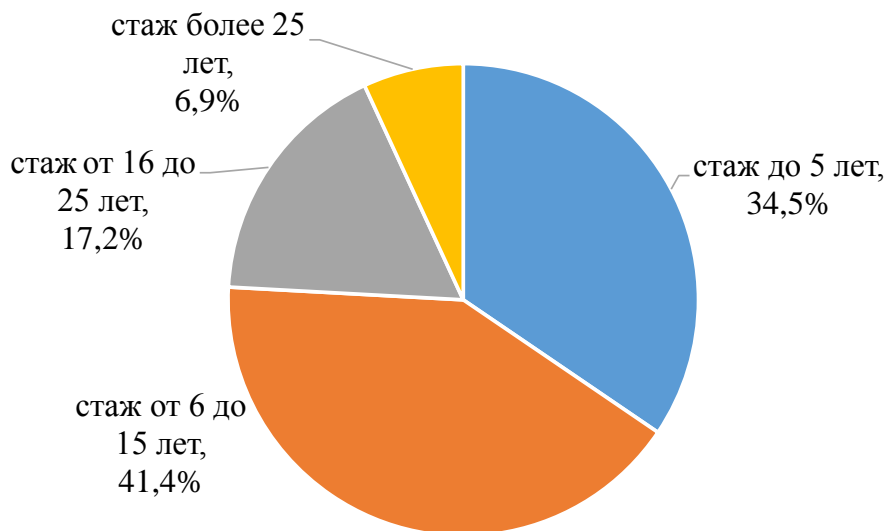


Рисунок 8 - Посещение мастер-классов врачами стоматологических специальностей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» разным стажем работы, %

На втором месте врачи со стажем до 5 лет (34,5%), безусловно с целью наращивания своих практических навыков, и с большим отрывом воспользовались мастер-классами более опытные врачи – со стажем от 15 до 24 лет (17,2%) и со стажем более 25 лет (6,9%). Наибольшей популярностью мастер-классы пользуются среди врачей-стоматологов-терапевтов (81,3%) и врачей-стоматологов (50,0%). Врачи-стоматологи детские и зубные врачи уделили внимание в равной степени – 40,0% (Рисунок 9). Таким образом, повышение уровня профессиональных компетенций с помощью мастер-классов на третьем месте по востребованности, причём в основном врачами со стажем до 15 лет и по специальности «врач-стоматолог-терапевт».

Современная образовательная технология проведения интерактивного учебного занятия в режиме online – вебинар, основана на сетевых технологиях и является новым образовательным мероприятием для медицинских работников. Вебинар выбран в качестве повышения знаний в основном молодыми врачами со стажем до 5 лет (23,8%).

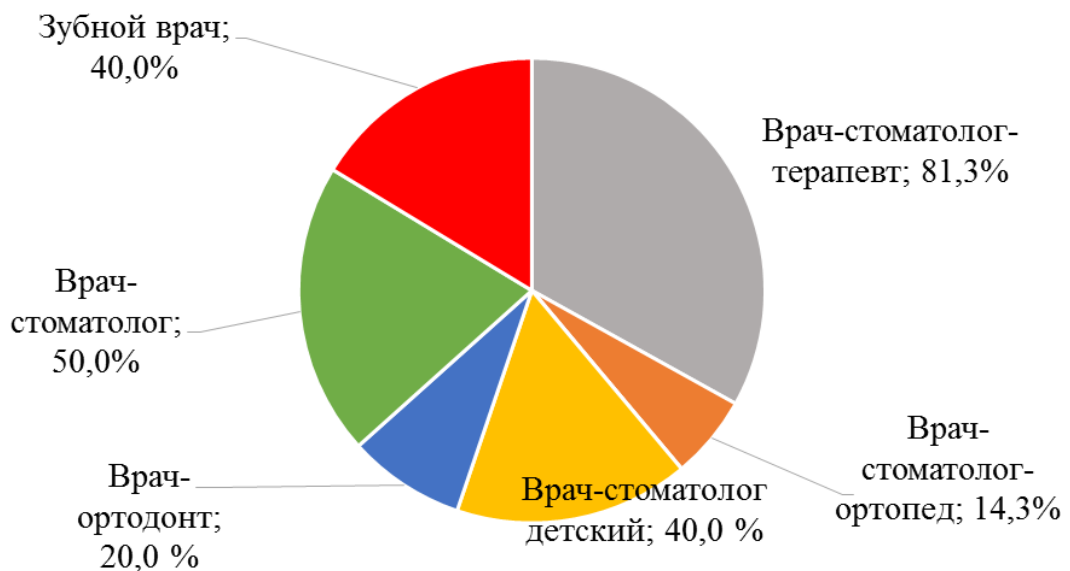


Рисунок 9 - Посещение мастер-классов врачами разных стоматологических специальностей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону», %

Из 71 респондента вебинар посетили 23 врача (32,4%), из которых 1,5% – ознакомились хотя бы с одним вебинаром, 9,9% – с двумя и 7,0% с тремя и более. Данный образовательный элемент пользуется большей популярностью среди врачей-стоматологов (92,9%), затем среди врачей-ортодонт, поскольку более половины из них (60%) прошли хотя бы один и каждый пятый (20,0%) по два вебинара, и врачей-стоматологов, из которых 28,6% прошли один вебинар, 35,7% – по два и 28,6% – по три вебинара. Зубными врачами не пройдено ни одного вебинара (Таблица 10). Таким образом, вебинар находится на четвертом месте по популярности среди врачей стоматологических специальностей и преимущественно выбирается врачами-ортодонтами и специалистами со стажем до 5 лет.

Личностная составляющая трудового потенциала врачей, к которой относятся ценностные ориентации, мотивированность и отношение к труду, в проведенном анкетировании представлена вопросом о мнении врачей относительно реформы подтверждения соответствия квалификации специалиста профессиональным стандартам для самостоятельного осуществления медицинской деятельности. Большинство респондентов считают целесообразным переход на аккредитационную систему НМО (45,1%), каждый четвертый врач придерживается иного мнения и считает нецелесообразным введение изменений допуска к профессиональной деятельности (25,4%) и затруднился ответить на данный вопрос каждый третий врач (29,5%).

Наибольшее количество (151 и более) зачетных единиц трудоемкости – баллов зачислено в личном кабинете только у одного врача, а в основном (69,0%) у врачей в личном кабинете от 0 до 50 баллов (Рисунок 10).



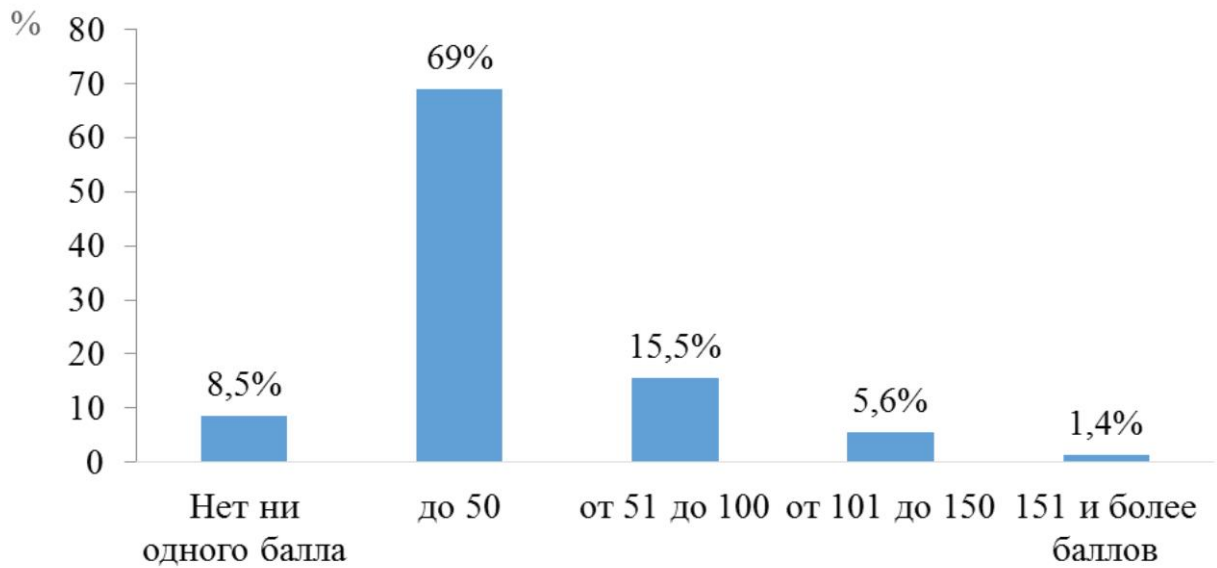


Рисунок 10 - Количество зачетных единиц труда (ЗЕТ) в личных кабинетах врачей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону», %

Получение квалификационных категорий специалистами осуществляется на основании проверки соответствия уровня теоретической подготовки и профессиональных навыков, способствуя повышению персональной ответственности за выполнение должностных обязанностей. Поэтому решено наличие квалификационных категорий у врачей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» отнести к изучению образовательной активности персонала.

Среди всех врачей стоматологических специальностей наибольшая доля врачей, имеющих квалификационную категорию (100,0% в 2017 и по 96,6% в 2018 и 2019 году) – это зубные врачи. На втором месте врачи-ортодонты (87,5% – 88,9% – 80,0% по годам, соответственно), затем врачи-стоматологи детские до 89,5%. В 2019 году и врачи-стоматологи-хирурги (62,5% – 66,7%), врачи-стоматологи-терапевты и врачи-стоматологи-ортопеды одинаково имеют категорию (61,8% в 2019 году). Врачи-стоматологи за период с 2017 по 2019 год не имеют квалификационной категории. Динамика получения квалификационных категорий

врачами разных стоматологических специальностей за исследуемый период, наглядно представленная на рисунке 11, демонстрирует положительную тенденцию среди всех врачей стоматологического профиля, кроме врачей-стоматологов, не имеющих аттестации ни по одной из трех категорий.

Согласно приказу Минздрава России от 23.04.2013 № 240н вторая квалификационная категория присваивается специалистам с высшим и средним профессиональным образованием со стажем не менее трёх лет, первая - не менее пяти лет, высшая - не менее семи лет при наличии соответствующего уровня квалификационным характеристикам.

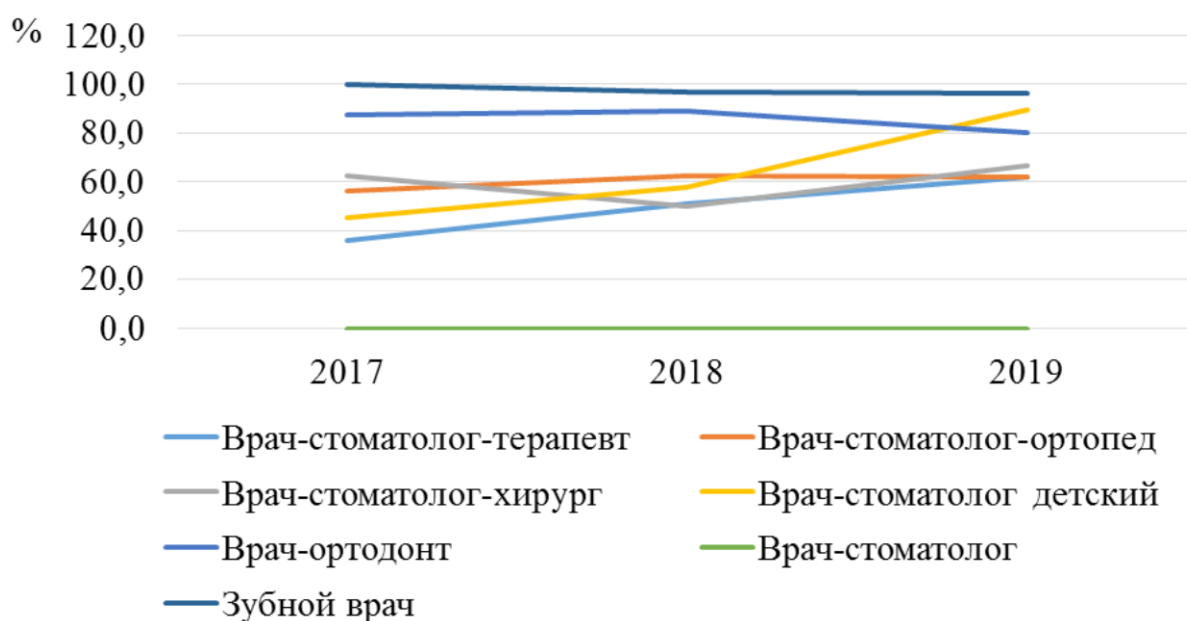


Рисунок 11 - Динамика наличия квалификационных категорий у врачей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» 2017-2019 гг.

Отсутствие аттестации врачей-стоматологов с целью установления квалификационной категории, возможно, связано с их стажем работы по специальности менее трёх-семи лет. Эту гипотезу подтверждает наличие у всех зубных врачей стажа по специальности более 25 лет. Очевиден, так называемый, «эффект ножниц»: врачи-стоматологи более активны в образовании с применением дистанционных технологий, зубные врачи – в традиционно

сложившейся очной форме дополнительного профессионального образования. Распределение видов категорий среди врачей разных стоматологических специальностей в 2019 году представлено на Рисунке 12.

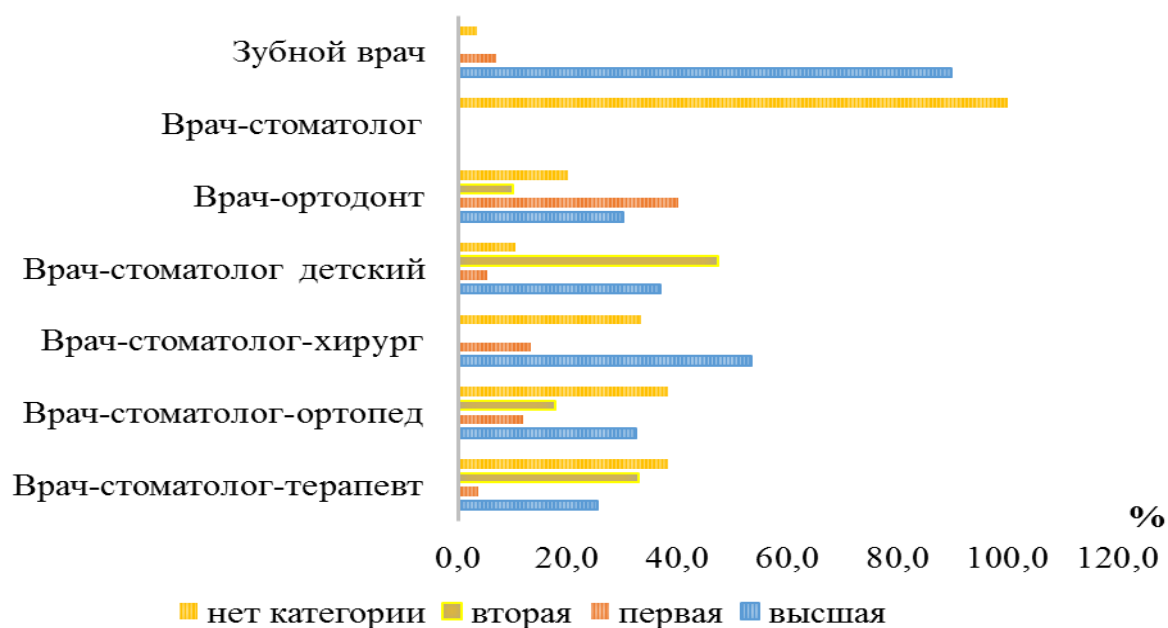


Рисунок 12 - Доля врачей стоматологических специальностей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» в 2019 году с разными квалификационными категориями, %

В 2019 году наибольший процент врачей, имеющих высшую категорию, – это зубные врачи (89,7%). Среди врачей-стоматологов детских и врачей-стоматологов-терапевтов на первом месте вторая квалификационная категория (47,4% и 32,7%), среди врачей-ортодонтов – первая (40,0%). В 2019 году из 188 врачей на занятых должностях какую-либо категорию имели 118 (62,8%), из которых высшая категория у 69 врачей (58,5%), первая – у 15 врачей (12,7%), вторая – у 34 врачей (28,8%).

При изучении мнения 90 участников электронной дискуссии и опроса посредством Google-форм, которое было в интерактивном режиме реального времени посредством Интернет, в которую входили врачи-стоматологии, зубные врачи, медицинские сестры, зубные техники, был определен уровень образования, оценка кадрового потенциал, знания критериев «Бережливого производства» в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону (Таблица 11).

Таблица 11 - Результаты опроса Google-форм:

Критерии экспертных оценок	Вопросы	Количество опрошенных (абс. число)	Доля от общего числа (%)
Фондовооруженность труда сотрудников (уровень образования, объём специальных знаний, трудовых навыков) или оценка кадрового потенциала работников	Вы врач-стоматолог	52	57,8
	Вы зубной врач?	8	8,9
	Вы медицинская сестра?	21	23,3
	Вы зубной техник?	9	10,0
	Ваш стаж работы:		
	до 5 лет	15	16,7
	6-15 лет	39	43,3
	16-25 лет	21	23,3
	25 лет и более	15	16,7
	Владете ли Вы компьютером?		
	Да	90	100
Нет	0	0	



Продолжение таблицы 11

Критерии экспертных оценок	Вопросы	Количество опрошенных (абс. число)	Доля от общего числа (%)
Критерий знаний терминологии «Бережливого производства», коррелирующая с иными направлениями медицинской деятельности»	Знаком ли Вам термин «Стандартизация какого-либо процесса»?	90	100
	Знаком ли для Вас термин «Организация рабочего пространства на основе 5S»	«да» -врачи -стоматологи -2 -зубные врачи – 0 -медицинские сестры- 2 -зубные техники – 0	4,4
	Знаком ли Вам термин «Визуализация»	«да» -врачи -стоматологи -50 -зубные врачи – 6 -медицинские сестры- 20 -зубные техники – 5	90,0

Продолжение таблицы 11

Критерии экспертных оценок	Вопросы	Количество опрошенных (абс. число)	Доля от общего числа (%)
	Знаком ли Вам термин «Организация рабочего пространства»	«да» -врачи -стоматологи -39 -зубные врачи – 7 -медицинские сестры- 21 -зубные техники – 6	81,1
	Знаком ли Вам термин «СОП» - стандартная операционная процедура	«да» -врачи -стоматологи -52 -зубные врачи – 8 -медицинские сестры- 21 -зубные техники – 9	100
Знание методов «Бережливого производства»	Знаком ли Вам термин «Диаграмма Исикавы»	«да» -врачи -стоматологи -3 -зубные врачи – 0 -медицинские сестры- 0 -зубные техники – 0	3,3

Продолжение таблицы 11

Критерии экспертных оценок	Вопросы	Количество опрошенных (абс. число)	Доля от общего числа (%)
	Знаком ли Вам термин «Канбан»?	«да» -врачи -стоматологи -2 -зубные врачи – 0 -медицинские сестры- 7 -зубные техники – 0	2,2
	Знаком ли Вам метод «Рока-Йоке»	«да» -врачи -стоматологи -1 -зубные врачи – 0 -медицинские сестры- 0 -зубные техники – 0	1,1
	Знаком ли Вам термин «5 Почему?»	«да» -врачи -стоматологи -3 -зубные врачи – 0 -медицинские сестры- 0 -зубные техники – 0	3,3

Продолжение таблицы 11

Критерии экспертных оценок	Вопросы	Количество опрошенных (абс. число)	Доля от общего числа (%)
	Знаком ли Вам термин «Карта потока создания ценностей»	«да» -врачи -стоматологи -2 -зубные врачи – 0 -медицинские сестры- 0 -зубные техники – 0	2,2
	Использовали ли Вы в своей работе хронометраж, нормирование?	«да» -врачи-стоматологи-10 -зубные врачи-0 - медицинские сестры-2 - зубные техники - 3	16,7
	Знакомы ли Вы с системой НМО?	«да» врачи-стоматологи-51 -зубные врачи-7 - медицинские сестры-17 - зубные техники – 7	91,1

Продолжение таблицы 11

Критерии экспертных оценок	Вопросы	Количество опрошенных (абс. число)	Доля от общего числа (%)
	Актуальны ли получаемые знания в системе НМО?	«да» - врачи –стоматологи -22 -зубные врачи -4 -медицинские сёстры - 17 -зубные техники – 1	48,9
	Согласны ли Вы расширить свой объём знаний при помощи обучения «Бережливым технологиям» в системе НМО?	«да» -врачи-стоматологи-8 -зубные врачи-3 - медицинские сестры-18 - зубные техники – 0	32,2
Умение работать в коллективе	Смогли бы Вы внести предложения по повышению результативности своей деятельности после прохождения обучения «Бережливым технологиям» в системе НМО?	«да» -врачи-стоматологи -6 зубные врачи-0 -медицинские сёстры- 5 -зубные техники -2	13,2

Продолжение таблицы 11

Критерии экспертных оценок	Вопросы	Количество опрошенных (абс. число)	Доля от общего числа (%)
	Смогли бы Вы участвовать в группе аудиторов в рамках направления «Бережливая поликлиника»	«да» -врачи-стоматологи -10 -зубные врачи - -медицинские сестры -4 -зубные техники -2	16,2

По результатам Google-анкетирования, можно сделать следующий вывод: в блоке «Критерии знаний терминологии «Бережливого производства, коррелирующая с иными направлениями медицинской деятельности» отмечается высокий уровень знаний терминов «СОП, Визуализация, Организация рабочего пространства» (81-100%), что объясняется активным участием опрошенных в организованной в поликлинике системы обучения и контроля знаний в рамках осуществления мероприятий по внутреннему контролю качества и безопасности медицинской деятельности, а также включением в профильные программы обучения тем ВКК и БМД.

В блоке вопросов «Знание методов «Бережливого производства» доля сотрудников с положительными ответами значительно ниже, но, несмотря на это, 16,7% опрошенных периодически использовали хронометраж и нормирование в своей практике.

Учитывая достаточно высокую социальную активность медицинского персонала, относительно молодой возраст, адаптацию к получению знаний в системе НМО (91,1%), получение знаний по «Бережливому производству» не является приоритетным, но оценивается как «возможное» (32,2% опрошенных). Кроме этого, 16,2 % сотрудников смогли бы участвовать в группе аудиторов в рамках направления «Бережливая поликлиника» и вносить предложения по повышению результативности своей деятельности после прохождения обучения «Бережливым технологиям» в системе НМО.

В результате проведенного исследования установлен высокий уровень вовлеченности в систему НМО (96,0% от числа опрошенных) и образовательной активности (апробирование врачами всей линейки образовательных элементов, предлагаемых порталом НМО) врачей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону».

Выявленная в результате анкетирования желаемая траектория образования врачей соответствует традиционно сложившейся системе допуска к профессиональной деятельности: на первом месте программы повышения квалификации (50,7%), которые являлись обязательным компонентом и

проводились ранее в рамках сертификационных циклов, на втором – конференции (25,4%), на третьем – вебинары (14,1), затем мастер-классы (9,9%), которые посещались врачами на их усмотрение по мере необходимости.

Однако, приоритетным направлением в формировании своих индивидуальных образовательных траекторий специалистами выбрано посещение конференций (70,4%), на втором месте – прохождение программ повышения квалификации (46,5%), на третьем – участие в мастер-классах (40,8%), на четвертом – в вебинарах (32,4%). Подобное отсутствие синхронизации между прежней и вновь сформировавшейся траекторией образовательной активности свидетельствует о высоких адаптационных способностях персонала, что безусловно является полезным качеством при введении новых технологий, к которым относится БП.

Среди врачей стоматологических специальностей, имеющих преимущественно высшую квалификационную категорию, врачи-стоматологи-ортопеды (32,4%), врачи-стоматологи-хирурги (53,3%), зубные врачи (89,7%); имеющие преимущественно первую квалификационную категорию – врачи-ортодонты (4,0,0%); имеющие преимущественно вторую квалификационную категорию – врачи-стоматологи-терапевты (32,7%) и детские врачи-стоматологи (47,4%). Доля врачей, прошедших аттестацию на квалификационные категории, выше среди зубных врачей (96,6%), на втором месте – среди врачей-стоматологов детских (89,5%), на третьем месте – врачей-ортодонтов (80,0%). В целом, каждый второй врач имеет квалификационную категорию (65,2%), что позволяет сделать положительный вывод о качестве квалификационной структуры кадрового потенциала МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону».

Таким образом, полученные результаты анализа количественных и качественных показателей врачебного состава МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» свидетельствуют о высоком трудовом потенциале персонала, возможностях совершенствоваться в процессе деятельности медицинской организации и готовности к внедрению технологий бережливого производства.



**ГЛАВА 4****РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО  
ПРОИЗВОДСТВА В ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ И  
ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПОЛИКЛИНИКИ**

Применение инструментов БП нацелено на устранение потерь и сокращение затрат во всех сферах, включая здравоохранение. Согласно ГОСТ Р 56407-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации бережливое производство» одним из инструментов устранения потерь является нормирование, позволяющее достичь высокого качества оказываемых услуг при минимальных трудозатратах и сроках оказания медицинской помощи.

В свое время Минздравом Ростовской области создан Приказ от 03.03.2004 № 82 «О нормах расхода медикаментов, материалов по стоматологии ортопедической». Однако изучение и использование этого приказа показало, что установленные им нормы не соответствует современным требованиям. В нем отсутствуют нормы на коронку металлокерамическую, коронку из диоксида циркония, протезирование на имплантатах, микропротезирование, керамические, композитные виниры, накладки, бюгельные протезы с замковыми системами фиксации, снятие оттисков А-силиконами, фиксация конструкций на композитный цемент двойного отверждения, использование системы коффердам и пр. Поэтому для актуализации содержания этого приказа возникла необходимость изучения этой проблемы.

#### **4.1. Установление норм расхода материалов на основе эксперимента**

Ввиду отсутствия отраслевого стандарта, регламентирующего методику проведения и организацию определения нормативов расходных материалов, потребовалась разработка ТК, учитывающей все условия данного процесса [73].

Предлагаемая ТК для определения норм расхода материалов в ортопедической стоматологии и зубопротезной технике содержит следующие пункты:

1. Перечень расходных материалов для изготовления протезов, установленный в соответствии с принятыми технологиями и правилами оказания стоматологической ортопедической помощи, нормируемыми Клиническими рекомендациями, и с учетом передовых методов изготовления протезов.

2. Единицы измерения материалов, принятые в соответствии с формой выпуска каждого из них.

3. Наименование расходных материалов и мелкого инструментария, соотнесённое с данными в учебной литературе по ортопедической стоматологии, зубопротезной технике, стоматологическому материаловедению и, в затруднительных случаях, с официальными названиями, указанными производителями на этикетках товара.

4. Выполнение клинических и лабораторных работ специалистами с квалификацией в соответствии с требованиями Профессионального стандарта "Врач-стоматолог" (приказ Минтруда России от 10.05.2016 № 227н) и Профессионального стандарта "Зубной техник" (приказ Минтруда России от 31.07.2020 № 474н), которые могут достигнуть высокого качества изготовления протезов при экономном расходовании материалов.

5. Измерение количества израсходованных материалов в ходе наблюдений за процессом непосредственного изготовления каждого вида протеза на технически исправном оборудовании и в режимах, предусмотренных инструкциями по его эксплуатации. Под замером количества израсходованных материалов понимали

определение объема основных и вспомогательных материалов, реализуемых в процессе изготовления каждой конструкции протеза.

6. Расход каждого материала, определённый на основе принципа усреднения путем вычисления среднего значения методами математической статистики, число замеров должно быть не менее пяти. Результаты измерений при определении нормативов расходных материалов оформлены в виде разработанной таблицы «Карта замеров расхода материалов», приведенной в (Приложении № 3), которая может быть принята в качестве рекомендуемого образца при составлении стандарта проведения аналогичных замеров.

Предлагаемая нами ТК представлена в таблице 12. Разработанные условия проведения исследований по замеру расхода материалов полностью отвечают современным требованиям и могут быть положены в основу нормативного документа, например, методики по разработке норм расхода материалов в ортопедической стоматологии.

В соответствии с разработанной ТК предложено нормирование расхода материалов на ортопедические конструкции. В период с 09.01.2017 г. по 31.05.2017 г. экспертной группой проведены исследования по установлению норм расхода материалов. Методом экспертных оценок группой специалистов-экспертов, состоящей из 3-х врачей-стоматологов-ортопедов и 3-х зубных техников с разным стажем до 5 лет, до 10 лет и более 10 лет, включая заведующего ортопедическим отделением и заведующего зуботехнической лабораторией МБУЗ "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону", проведен прогноз расхода 21 наименования мелкого инструментария на клиническом и 37 наименований мелкого инструментария на лабораторном этапе изготовления ортопедических конструкций.

Каждым врачом-стоматологом-ортопедом проведено 265 замеров расхода материалов (53 наименования) и составлено 19 карт. Каждым зубным техником проведено 675 замеров расхода материалов (135 наименований) и составлено 13 карт. На основании математического метода среднестатистических показателей каждым специалистом определен средний показатель из пяти замеров каждого

материала, который внесен в таблицу экспертных оценок соответственно своему отделению «Ортопедическое отделение» или «Зуботехническая лаборатория».

Таблица 12 - Технологическая карта определения норм расхода материалов в ортопедической стоматологии и зубопротезной технике.

№	Наименование объекта	Нормирование объекта
1	Перечень расходных материалов	Учебная литература, клинические рекомендации
2	Единицы измерения материалов	Форма выпуска материала
3	Наименование материалов	Учебная литература, этикетка товара, регистрационное удостоверение
4	Требования к специалистам	Соответствие требованиям Профессионального стандарта "Врач-стоматолог" (приказ Минтруда России от 10.05.2016 № 227н) и Профессионального стандарта "Зубной техник" (приказ Минтруда России от 31.07.2020 № 474н)
5	Требования к оборудованию для замеров	Весы лабораторные с пределами взвешивания от 0,1 г. до 1000 г., классом точности II высокий, погрешностью $\pm 0,01$ г.
6	Требования к условиям замеров	На технически исправном оборудовании в режимах, предусмотренных инструкциями по его эксплуатации.
7	Принцип определения нормы расхода материала	Принцип усреднения
8	Фиксация проведенных замеров	Таблицы «Карта замеров расхода материалов»

Всего проведено 2 820 замеров и составлено 32 карты расхода материалов и мелкого инструментария. Сводное количество замеров расходного материала и прогноза расхода мелкого инструментария представлено в таблице 13.

Таблица 13 - Сводное количество замеров расходного материала и прогноза расхода мелкого инструментария экспертной группой.

Кем проведен замер/прогноз расхода материалов и инструментария	Количество проведенных замеров	Количество наименований расходных материалов	Количество прогнозов расхода мелкого инструментария	Количество наименований мелкого инструментария	Количество составленных карт
Каждым врачом-стоматологом-ортопедом	265	53	21	21	19
Тремя врачами-стоматологами и-ортопедами	795	159	63	21	57
Каждым зубным техником	675	135	37	37	13
Тремя зубными техниками	2025	405	111	37	39
Всей экспертной группой	2820	570	174	58	96

Результат исследования по нормированию расхода материалов представлен на примере клинического и лабораторного этапа изготовления индивидуальной ложки в таблицах 14 и 15.

Таблица 14 - Результаты замеров расхода материалов на клиническом этапе припасовки индивидуальной ложки.

Фамилия имя отчество экспертов:						
1. Врач-стоматолог-ортопед – заведующий отделением, стаж 4 года 4 месяца						
2. Врач-стоматолог-ортопед – врач-стоматолог-ортопед, стаж 8 лет 4 месяца						
3. Врач-стоматолог-ортопед – врач-стоматолог-ортопед, стаж 12 лет 5 месяцев						
Количество проведенных замеров	30 замеров расхода материалов (2 наименования расходного материала)					
Прогноз расхода	9 (3 наименований мелкого инструментария)					
Наименование отделения	<i>Ортопедическое отделение</i>					
№	Наименование материала	Единица измерения	Среднее значение замера эксперта			Сводное среднее значение замера
			1.	2.	3.	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	Адгезив для ложки	мл	3,1	3,0	2,99	3,0
2.	Карандаш химический	шт	0,005	0,005	0,005	0,005
3.	Материал для оформления краев ложки	г	28,0	29,0	33,0	30,0
4.	Фреза грубая	шт	0,03	0,03	0,03	0,03
5.	Фреза тонкая	шт	0,03	0,03	0,03	0,03

Таблица 15 - Результаты замеров расхода материалов на лабораторном этапе изготовления индивидуальной ложки.

Фамилия имя отчество экспертов:						
1. Зубной техник – заведующий зуботехнической лабораторией, стаж 28 лет						
2. Зубной техник – зубной техник, стаж 8 лет						
3. Зубной техник – зубной техник, стаж 4 года 10 месяцев						
Количество проведенных замеров		75 замеров расхода материалов (5 наименований)				
Прогноз расхода		18 (6 наименований мелкого инструментария)				
Наименование отделения		<i>Зуботехническая лаборатория</i>				
№	Наименование материала	Единица измерения	Среднее значение замера эксперта			Сводное среднее значение замера
			1.	2.	3.	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	Боры твердосплавные	ш	0,05	0,05	0,05	0,05
2.	Воск базисный	г	24,8	25,2	25,0	25,0
3.	Гипс медицинский	г	144,80	152,50	152,70	150,0
4.	Головки шлифовальные	ш	0,01	0,01	0,01	0,01
5.	Щетки из щетины	шт	0,03	0,03	0,03	0,03
6.	Круги шлифовальные для шлифмашин	ш	0,01	0,01	0,01	0,01
7.	Лак изоляционный	мл	49,150	50,500	50,400	50,0

## Продолжение таблицы 15

№	Наименование материала	Единица измерения	Среднее значение замера эксперта			Сводное среднее значение замера
			1.	2.	3.	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
8.	Щетки нитяные	шт	0,01	0,01	0,01	0,01
9.	Мономер (жидкость)	мл	8,100	8,050	8,020	8,0
10.	Полимер (порошок)	г	25,0	25,0	25,0	25,0
11.	Фреза зуботехническая	шт	0,03	0,03	0,03	0,03

Норма расхода адгезива на клиническом этапе при изготовлении индивидуальной ложки представлен на рисунке 13.

Список (реестр) расходных материалов и инструментария в каждом разделе представлен детально, учитывая особенности процесса изготовления протеза. Реестр состоит из трех пунктов: название материала, единица измерения и норма расхода. Название материалов указано в соответствии с профессиональной терминологией. Единица измерения соответствует форме выпуска материала: жидкости в миллилитрах (мл.), порошки и сплавы в граммах (гр.), проволока в сантиметрах (см.). Для мелкого инструментария приняты единицы измерения в штуках (шт.). Такое соответствие облегчает учет и точность расчета объемов материалов. Нормы расхода устаревших и крайне редко применяемых материалов, например, наждачная бумага, пилка, лейкопластырь, глицерин, едкий натрий, маршалит, не определяли. Часть реестра, разработанного таким же способом



нормирования расхода материала представлена в таблице 16 на примере лечения с применением металлокерамической коронки.

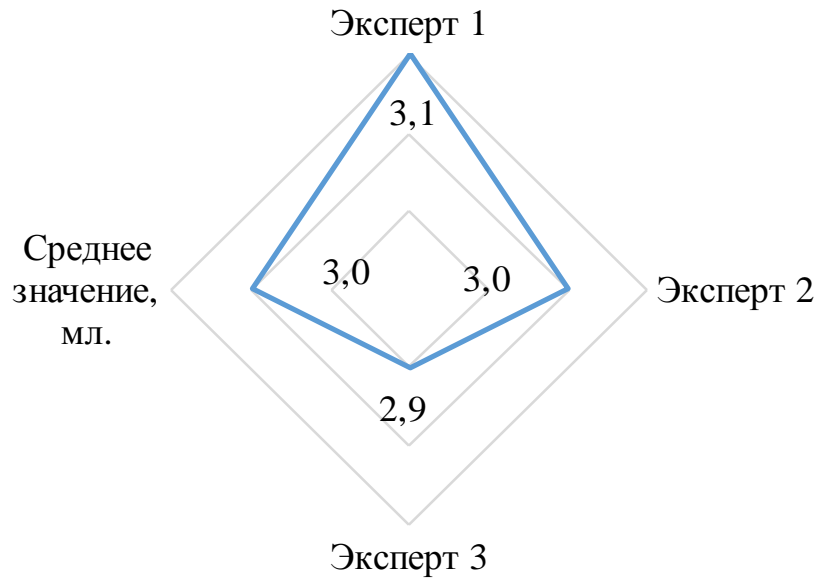


Рисунок 13 - Средняя норма расхода адгезива при изготовлении индивидуальной ложки на верхнюю челюсть, мл

Разработанные нормы расхода материалов и мелкого инструментария по разделу «Стоматология ортопедическая» и «Зубопротезная техника» в полном объеме изданы в виде методических рекомендаций.

Исследуемый инструмент БП – нормирование затрат в ортопедической стоматологии, используется в таком методе БП, как стандартизация процессов, реализуя при этом принципы БП: сокращение потерь, постоянное улучшение, визуализация и прозрачность [25].

Таблица 16 - Нормы расхода материалов и инструментария при ортопедическом лечении с применением металлокерамической коронки.

Код услуги	Наименование медицинской услуги	Наименование материалов	Единица измерения	Норма расхода
1.Клинический этап.				
1.1.	Препарирование зуба под металлокерамическую коронку	Бор алмазный	шт	0,33
		Головка полировочная	шт	0,1
		Артикуляционная бумага	шт	1,0
1.2.	Изготовление временной коронки из пластмассы прямым методом по ключу	Бор твердосплавный для турбинного наконечника	шт	0,1
		Вазелин	г	1,0
		Головка шлифовальная стоматологическая	шт	0,01
		Головка полировочная	шт	0,01
		Мономер	мл	1,25
		Пластмасса быстротвердеющая	г	2,5
		Фреза грубая	шт	0,03
		Фреза тонкая	шт	0,03
		Артикуляционная бумага	шт	1,0
		Отгисный материал	г	25,0

## Продолжение таблицы 16

Код услуги	Наименование медицинской услуги	Наименование материалов	Единица измерения	Норма расхода
		Оттискная ложка	шт	0,01
		Бор алмазный	шт	0,3
1.3.	Изготовление временной коронки из пластмассы прямым методом без ключа	Бор твердосплавный для турбинного наконечника	шт	0,1
		Вазелин	г	1,0
		Головка шлифовальная стоматологическая	шт	0,01
		Головка полировочная	шт	0,01
		Мономер	мл	1,25
		Пластмасса быстротвердеющая	г	2,5
		Искусственный зуб колпачок	шт	1,0
		Фреза грубая	шт	0,03
		Фреза тонкая	шт	0,03
		Бор алмазный	шт	0,3
		Искусственный зуб колпачок	шт	1,0
1.4.		Клиническая перебази-ровка временной коронки из композита прямым методом		
	Бор твердосплавный для турбинного наконечника		шт	0,1

## Продолжение таблицы 16

Код услуги	Наименование медицинской услуги	Наименование материалов	Единица измерения	Норма расхода
		Вазелин	г	1,0
		Головка шлифовальная стоматологическая	шт	0,01
		Головка полировочная	шт	0,01
		Головка алмазная	г	0,1
		Композит	г	2,0
		Фреза грубая	шт	0,03
		Фреза тонкая	шт	0,03
		Бор алмазный	шт	0,3
		Бор алмазный	шт	0,3
<b>2. Лабораторный этап</b>				
2.1	Бумага артикуляционная		шт	1,0
2.2	Воск моделировочный		г	5,0
2.3	Гипс медицинский		г	250,0
2.4	Головка алмазная		г	0,1
2.5	Диск алмазная		шт	0,06
2.6	Диск сепарационный		шт	0,1
2.7	Керамическая масса (опакер)		г	0,2
2.8	Керамическая масса (транспа)		г	0,1
2.9	Керамическая масса (дип.дентин)		г	0,5
2.10	Керамическая масса (дентин)		г	1,2

## Продолжение таблицы 16

2. Лабораторный этап			
2.11	Керамическая масса (эффект, импульсная)	г	0,02
2.12	Глазурь	г	0,05
2.13	Жидкость моделировочная	мл	0,7
2.14	Кисточка	шт	0,02
2.15	Круг 40 мм для разрезания модели	шт	0,02
2.16	Круг полировальный гибкий	шт	0,06
2.17	Электрокорунд	г	5,0
2.18	Круг шлифовальный для бормашин	шт	0,06
2.19	Лак изоляционный	г	0,12
2.20	Супергипс	г	100,0
2.21	Лак компенсационный	г	0,4
2.22	Лак ретенционный	г	0,4
2.23	Масса огнеупорная	г на коронку	50,0
2.24	Паста для полирования	г	1,0
2.25	Круг прорезной диаметром 40 мм	шт	0,02
2.26	Круг-диск прорезной диаметром 150 мм	шт	0,02
2.27	Плечевая масса	г	2,0
2.28	Сплав	г	4,0
2.29	Щетка нитяная	шт	0,004

*Продолжение таблицы 16*

2. Лабораторный этап			
2.30	Тигель керамический	шт	0,02
2.31	Фильтр	шт	0,004
2.32	Фреза фасонная шлифовальная	шт	0,1
2.33	Щетка зуботехническая из щетины	шт	0,01

Стандартизация процессов изготовления ортопедических конструкций, на основе в том числе разработанного реестра расходных материалов, позволит:

- установить прогрессивность технологических процессов изготовления протезов на основании сопоставления фактических и нормативных расходов материалов;

- оптимизировать затраты на основании контроля за правильностью списания материалов на себестоимость ортопедических работ и анализа производственно-хозяйственной деятельности ортопедического отделения и зуботехнической лаборатории;

- обеспечить безопасность врачебных и зуботехнических работ;

- установить взаимозаменяемость материалов и однотипность мелкого инструментария;

- определить качество медицинских стоматологических услуг в соответствии с уровнем развития технологий изготовления конструкций протезов;

- обеспечить преемственность информации между МО и специалистами;

- обеспечить единство применения норм расходных материалов МО и специалистами;

- внедрить автоматизированный учет списания расхода материала с целью дальнейшего усовершенствования технологии изготовления протезов и технологий работы с материалами.

Таким образом, была создана ТК, согласно которой установлен средний расход материалов для изготовления зубных протезов, позволяющий внедрить процесс их нормирования при оказании стоматологических ортопедических услуг.

Единство нормативных актов таких, как предлагаемая ТК и нормы расхода конструкционных и вспомогательных стоматологических материалов, позволяют стандартизировать процессы медицинской деятельности, являясь технологией БП, обеспечивая достижение наилучшего, воспроизводимого способа выполнения работ, должный уровень безопасности и качества.

#### **4.2. Оптимизация процесса нормирования расхода материалов с помощью инструментов бережливого производства**

При составлении реестра расходного материала и мелкого инструментария исходили из практической значимости формирования максимально полной и достоверной информации. В исследовании учтено применение современных технологий изготовления протезов и эффективное использование материалов путём оптимизации организационно-технических характеристик зуботехнической лаборатории. В случае отсутствия нужной конструкции зубного протеза, не указанного в исследовании, возможно самостоятельное формирование списка расходного материала, поскольку разделы реестра составлены по видам технологий изготовления протезов: штампование, литье, замена воска на пластмассу и т.д.

Для правильного списания материалов и мелкого инструментария в разработанном реестре приводятся особенности их применения. Например, в разделе «Цельнолитые несъемные конструкции» воск для закрытия поднутрений, и масса, дублирующая учитываются при литье каркаса на модели. В разделах «Пластмассовые несъемные конструкции», «Композитные несъемные конструкции», «Керамические несъемные конструкции», «Металлопластмассовые несъемные конструкции», «Металлокомпозитные несъемные конструкции», «Металлокерамические несъемные конструкции» пины для разборной модели,

штифты и триггеры для удержания коронок в печи приведены из расчета одной штуки на одну коронку, а масса огнеупорная – количество грамм на одну коронку. В разделе «Съемный пластиночный протез» конструкционный материал «термопластмасса в картриджах» приведен с пометкой «по виду работ» на случай, если полимер и мономер для изготовления базиса протеза не используются. Конкретизация материалов по видам выполняемых работ обеспечивает наглядность расходования и избежание их избыточного или недостаточного учёта.

При составлении списка расходных материалов бюгельного протезирования сочли целесообразным объединить бюгельный протез на кламмерах и бюгельный протез с шинирующими элементами с соответствующими пометками в нормах расхода. Реестр расходных материалов бюгельного протеза с замковым креплением предполагает возможность расчета их расхода при изготовлении балочной конструкции и применении технологии фрезерования. Такая подробная детализация реестра позволяет быстро адаптировать предлагаемый универсальный шаблон материалов к особенностям, выполняемых в данной зуботехнической лаборатории видам работ.

Табличный вариант составления реестра расходного материала и мелкого инструментария выбран по соображениям снижения временных затрат на перенос и корректировку значений в программе учета материалов программного обеспечения зуботехнической лаборатории МСО.

С целью комплексного управления своими ресурсами МБУЗ "Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону" использует медицинскую информационную систему «ЛПУ-ЭМ» (МИС «ЛПУ-ЭМ»), которая добавлена в реестр российских программ приказом Минкомсвязи России от 14.12.2016 №653 «О включении сведений о программном обеспечении в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2013612499 от 04.03.2013) и программный продукт «1С:Предприятие», предназначенный для автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности МО.



В составе программного продукта «1С: Предприятие» имеются компоненты «Бухгалтерский учёт» и «Складской учёт». В компонент «Бухгалтерский учёт» внесены нормы расхода материалов, полученные в результате проведённого исследования, и фиксируется объем оказанных медицинских услуг каждым врачом за каждый отчетный период. Расчет расхода материалов проводят по объему выполненных работ в соответствии с нормами расхода материалов. В компонент «Складской учёт» внесены начальные остатки расходных материалов, перемещение и списание выданных материалов по каждому врачу за каждый отчетный период. В результате внедрения нормирования расхода материалов стало возможным осуществлять контроль наличия остатков, своевременности их заказа и рациональности использования.

Ключевым методом БП является карта потока ценности, которая представляет собой разновидность блок-схемы, иллюстрирующей рабочие процессы, позволяющие провести анализ и оптимизацию затрачиваемых ресурсов, полезна для поиска и устранения израсходованных впустую ресурсов, способствующая устранению элементов, которые не несут никакой ценности. Сначала составляют картирование процесса в его текущем состоянии (КТС), а затем создают оптимизированную карту потока ценности в улучшенном и/или идеальном состоянии (КБС). Преимуществом картирования является визуализация текущего состояния процесса и определение шагов, вызывающих потери. Каждый значимый шаг процесса изучается с точки зрения его ценности для конечного потребителя. Для изображения различных операций и информационных потоков принято использовать систему значков. Блоки процессов расположены в последовательности их совершения персоналом, временная шкала отражает временные затраты на сам процесс, на ожидание и перемещение персонала и документов, линии коммуникации указывают на способ передачи информации и документов между персоналом.

Объектом картирования выбран процесс отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам на основе их нормирования.

Фактическая карта информационно-материального потока нормирования расходных материалов в ортопедическом отделении составлена за период с сентября по декабрь 2018 г. (Рисунок 14). Сбор данных по каждому процессу включал показатели: количество занятых работников, каким образом каждый участник процесса получает информацию о том, что он должен делать дальше, документы в процессе, максимальное и минимальное время протекания процесса, время перемещения персонала и время ожидания. Замеры времени указаны на основании результатов хронометражного метода исследования.

Согласно составленной карте информационно-материального потока нормирования расходных материалов каждый врач-стоматолог-ортопед на основании недостающих материалов в течение 15,0-25,0 минут формирует заявку. Медицинская сестра в течение 2,5-3,0 минут относит второй экземпляр заявки заведующему отделением. Время ожидания медицинской сестры подписания заявки заведующим ортопедическим отделением составляет в среднем от одной до 10,0 минут в зависимости от его занятости. Заведующий ортопедическим отделением проводит предварительный контроль обоснованности объема и точности указанных врачом-стоматологом-ортопедом наименований, заказываемых им материалов и визирует заявку. Весь процесс занимает в среднем от 0,2 до 1,0 минуты. Затем медицинская сестра относит заявку заведующему складом. Время перемещения составляет от 4,5 до 5,0 минут, время ожидания от 0,5 до 1,0 минуты. В течение 5,5-7,0 минут заведующий складом относит заявку бухгалтеру и ожидает 0,5-1,0 минуту в случае занятости бухгалтера. Бухгалтер в течение 8,1-17,2 минут проводит сверку остатков материалов с заявкой врача, корректирует и визирует заявку, вносит объем отпуска материалов каждому врачу в программу «Бухгалтерский учёт». Затем, заявка возвращается заведующему складом, и он в течение 7,0-24,0 минут проводит в программе «Складской учёт» перемещение и списание материалов, формирует отчет об остатках материалов и помещает материалы в контейнер, подписанный с фамилией врача.

Фактическая карта															
Процесс: "Маршрутизация процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам"															
Цель работы: "Снижение времени протекания процесса. Снижение затрат на персонал."															
															Сумма, мин.
Время протекания процесса МАКС (мин):	25	1	0,2	10	2	0,2	5	7	2	15	5	0,2	0,2	1,5	74,3
Время протекания процесса МИН (мин):	15	0,2	0,1	4	1	0,1	3	3	1	3	3	0,1	0,1	1	34,6
Время перемещения МАКС (мин):	0	3	5	7	0	0	0	7	0	0	6	10	15	9	62
Время перемещения МИН (мин):	0	2,5	4,5	5,5	0	0	0	5,5	0	0	5	8	11	8	50
Время ожидания МАКС (мин):	0	10	1	5				3	0	0	4320	1440	5	5	5789
Время ожидания МИН (мин):	0	1	0,5	0,5				0,5	0	0	1440	30	0,5	0,5	1473,5
<b>Кол-во действий</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	
Участники процесса	Главный врач												Визирование документа		
	Заведующий ортопедическим отделением		2. Контроль заявки. Визирование документа												
	Врач-стоматолог-ортопед	1. Формирование заявки									10. Получение расходных материалов			11. Сверка полученных материалов с заказываемым и. Визирование документа.	
	Медицинская сестра														
	Заведующий складом			3. Прием заявки											
	Бухгалтер				4. Сверка остатков материалов с заявкой	5. Принятие решения об объеме отпуска материалов	6. Внесение объема отпуска материалов в ПО "Бухгалтерия"								12. Подшивка отчета об остатках материалов
Документы в процессе	1. Заявка														
	2. Отчет об остатках материалов каждого врача-стоматолога-ортопеда														

Рисунок 14 - Фактическая карта информационно-материального потока нормирования расходных материалов в ортопедическом отделении

Время передачи материалов медицинской сестрой врачу и время проверки врачом полученных материалов составляет в среднем от 8,0 до 11,0 минут. Время ожидания от 1440,0 до 4320,0 минут. Первый экземпляр заявки остается у врача-стоматолога-ортопеда, второй – у заведующего складом. Отчет об остатках материалов заведующий складом визирует у главного врача, врача-стоматолога-ортопеда и относит бухгалтеру. В общей сумме временные затраты на визирование, перемещение документа и ожидание подписи у заведующего складом составляют от 58,2 до 1484,4 минут (Таблица 17).

Как видно из Карты текущего состояния процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам временные потери на перемещения медицинской сестрой между врачом, заведующим отделением и заведующим складом с целью передачи заявки составляют 7,0-8,0 минут, время ожидания от 1,5 до 11,0 минут, в целом – 8,5-19,0 минут. Временные потери перемещений заведующего складом между бухгалтером, главным врачом и врачом для передачи им документов составляют 43,0-54,0 минуты, время ожидания от 1471,5 до 5773,0 минуты, в целом – от 1514,5 до 5827,0 минут. Ценности эти действия не приносят. Визирование главным врачом и ожидание визирования отчета об остатках материалов занимает от 38,1 до 1450,2 минут в совокупности, носит формальный характер и также ценности не приносит.

Сложная логистическая цепочка связана с тем, что у поликлиники несколько филиалов, а склад, весь административный штат, бухгалтерия находятся в головном учреждении, в связи с чем выдача материала производится не каждый день и удлиняется процесс отпуска материалов.

В целом чистое время процесса отпуска материалов врачу-стоматологу-ортопеду составило от 34,6 до 74,3 минуты, время перемещения от 50,0 до 62,0, время ожидания от 1473,5 до 5789,0 минут (Таблица 18). Как видно из табличных данных время перемещения персонала превышает чистые временные затраты на сам процесс отпуска материалов в 0,8-1,4 раза, а время ожидания превышает аналогичный показатель в 42,6-77,9 раза.

Таблица 17 - Временные затраты процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам по карте текущего состояния.

№	Действие процесса отпуска материалов	Время протекания процесса, мин.		Время перемещения, мин.		Время ожидания, мин.	
		макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.
1.	Формирование врачом-стоматологом-ортопедом заявки на основании недостающих материалов. Передача одного экземпляра заявки заведующему отделением для предварительного контроля.	25,0	15,0	0	0	0	0
2.	Контроль заявки врача: оценка обоснованности объема и точности написания наименований заказываемых врачом материалов. Передача заявки заведующему складом.	1,0	0,2	3	2,5	10	1,0
3.	Прием заявки зав. складом. Приносит мед. сестра.	0,2	0,1	5,0	4,5	1,0	0,5
4.	Внесение изменений в заявку врача по отклонениям количества запрашиваемого врачом и количества числящегося остатка материалов у врача по данным программного обеспечения.	10,0	4,0	7,0	5,5	5,0	0,5
5.	Принятие бухгалтером решения об объеме отпуска материалов врачу.	2,0	1,0	0	0	0	0

Продолжение таблицы 17

№	Действие процесса отпуска материалов	Время протекания процесса, мин.		Время перемещения, мин.		Время ожидания, мин.	
		макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.
6.	Визирование документа.	0,2	0,1	0	0	0	0
7.	Внесение бухгалтером в программное обеспечение "Бухгалтерский учёт" объемов отпуска материалов врачу согласно внесенным изменениям в заявке врача. Передача заявки заведующему складом.	5,0	3,0	0	0	0	0
8.	Перемещение и списание материалов каждого врача в программном обеспечении "Складской учёт" согласно внесенным бухгалтером изменениям в заявке врача	7,0	3,0	7,0	5,5	3,0	0,5
9.	Заведующий складом в программном обеспечении "Складской учёт" формирует и распечатывает отчет об остатках материалов по каждому врачу, относит отчет на подпись главному врачу и каждому врачу, затем передает отчет об остатках в бухгалтерию. Заказывает недостающие материалы для пополнения склада. Второй экземпляр заявки с визами зав. отделением и бухгалтера оставляет у себя.	2,0	1,0	0	0	0	0

## Продолжение таблицы 17

№	Действие процесса отпуска материалов	Время протекания процесса, мин.		Время перемещения, мин.		Время ожидания, мин.	
		макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.
10.	Согласно заявке заведующим складом комплектуется контейнер расходных материалов для врача. Зав. складом подписывает каждый транспортировочный пакет фамилией врача и наполняет его расходными материалами. Время комплектования зависит от количества наименований, заказываемых врачом материалов.	15,0	3,0	0	0	0	0
11.	Медицинской сестрой контейнер с расходными материалами передается врачу. Врач сверяет объем и названия получаемых материалов со списком своего экземпляра заявки.	5,0	3,0	6,0	5,0	4320,0	1440,0
12.	Визирование отчета об остатках главным врачом.	0,2	0,1	10,0	8,0	1440,0	30,0
13.	Сверка полученных материалов с заказываемыми согласно поданной врачом заявке. Визирование отчета об остатках.	0,2	0,1	15,0	11,0	5,0	0,5
14.	Подшивка отчета об остатках материалов бухгалтером.	1,5	1,0	9,0	8,0	5,0	0,5
Итого:		74,3	34,6	62,0	50,0	5789,0	1473,5

Таблица 18 - Совокупные временные затраты процесса отпуска материалов врачу-стоматологу-ортопеду.

№	Оцениваемый параметр	Минимальное время			Максимальное время		
		мин./час.	%	%	мин./час.	%	%
1.	Чистое время процесса	34,6	2,2	100,0	74,3	1,3	100,0
2.	Время перемещения	50,0	3,2	144,5	62,0	1,0	83,4
3.	Время ожидания	1473,5	94,6	4258,7	5789,0	97,7	7791,4
Итого, мин.		1558,1	100,0	4503,2	5925,3	100,0	7974,8
Итого, час.		25,9			98,8		

При анализе карты текущего состояния мы использовали методику изучения причинно-следственных связей «5 Why» (кто, что, когда, где и почему), в результате чего выявлены проблемы:

- неоптимальная логистика, а именно, запутанные маршруты движения документооборота (заявок и отчетов), в результате чего время ожидания и время перемещения персонала занимают 97,8-98,7% от времени всего процесса;

- значительные колебания или вариабельность в процессах из-за отсутствия четко установленных каналов оповещения работников о готовности результата и возможности действовать дальше, в результате чего время ожидания (1440-4320 мин.) передачи материалов от заведующего складом врачу-стоматологу-ортопеду составляет от 72,9% до 92,4% от совокупных временных затрат процесса отпуска материалов в целом;

- перегрузка персонала, а именно, лишние перемещения медицинской сестры и заведующего складом, временные затраты которых составляют от 83,4% до 144,5 % от временных затрат процесса отпуска материалов;

- действия, не создающие ценности, например, визирование главным врачом отчета об остатках материалов у врача, которые носят формальный характер, а время ожидания составляет 86,7-1938,1% от временных затрат процесса отпуска материалов.



Таким образом, в результате анализа карты текущего состояния выявлено неудовлетворение потребностей внутренних клиентов поликлиники, которыми являются врачи-стоматологи-ортопеды, в результате нерациональных и длительных трудозатрат персонала, неоптимальной логистики документооборота, сложной и длительной системы контроля. Всё это приводит к снижению эффективности процесса отпуска расходных материалов врачам.

С целью оптимизации процесса отпуска материалов проведен анализ заявок, в результате которого установлено оптимальное количество расходных материалов для выполнения врачом-стоматологом-ортопедом объема работ за один месяц. Всего проанализировано 36 заявок за каждый месяц 2019 года (47 наименований расходных материалов) у трех врачей-стоматологов со стажем до 5 лет, от 6 до 10 лет и более 10 лет. Полученные показатели оптимального объема материалов на месяц оказания услуг врачом-стоматологом-ортопедом представлены в таблице 19.

На основании экспертной оценки временных затрат улучшенного процесса нормирования расхода материалов, разработанных норм оптимального объема материалов ортопедического приёма на один месяц и с учётом показателя предела остатков расходных материалов составлена карта будущего (идеального) информационно-материального потока нормирования расходных материалов в ортопедическом отделении (Рисунок 15). Замеры указаны на основании экспертных оценок персонала, участвующего в каждом конкретном процессе. При построении карты будущего состояния процесса исходили из необходимости снижения временных затрат на сам процесс, на время перемещения и ожидания, исключение не приносящих ценности операций. Экспертным путем определен показатель «Предел остатков расходных материалов», гарантирующий безостановочное продолжение оказания стоматологической ортопедической помощи в течение семи рабочих дней до момента пополнения запасов, значение которого составило 30%.

Таблица 19 - Оптимальный объем материалов одному врачу-стоматологу-ортопеду на один месяц.

№	Наименование материалов	Форма выпуска	Оптимальный объем
1.	Адгезив для ложки	мл	10
2.	Адгезив для композиционного материала	мл	0,5
3.	Аппликатор	шт	100
4.	Бор алмазный	шт	15
5.	Бор твердосплавный для турбинного наконечника	шт	10
6.	Бумага артикуляционная	уп	1
7.	Бумага для замешивания	уп	1
8.	Воск базисный	г	21
9.	Гель протравочный	г	4
10.	Герметик дентинный	мл	8,5
11.	Головка полировочная	шт	1
12.	Головка шлифовальная стоматологическая	шт	1
13.	Головка/диск полировочные	шт	1
14.	Жидкость для ретракции	мл	5
15.	Игла карпульная	шт	15
16.	Инструмент для прохождения корневых каналов (развертка)	шт	8
17.	Канюля смесительная	шт	20
18.	Карпула с раствором лекарственного средства для Анестезии	шт	15
19.	Кислота плавиковая	мл	4
20.	Клин межзубный	шт	30
21.	Композит	г	1,5
22.	Круг резиновый полировальный	шт	2

Продолжение таблицы 19

№	Наименование материалов	Форма выпуска	Оптимальный объём
23.	Ложка оттискная	шт	80
24.	Материал оттискный альгинатный	г	1600
25.	Материал оттискный силиконовый высокой вязкости	мл	500
26.	Материал оттискный силиконовый низкой вязкости	мл	100
27.	Материал для оформления краев ложки	шт	1
28.	Материал для регистрации прикуса	шт	1
29.	Материал пломбировочный временный (50г)	г	33
30.	Насадка контурная	шт	20
31.	Нить ретракционная	шт	2
32.	Паста полировочная	г	4
33.	Перекись водорода	мл	20
34.	Пластмасса быстротвердеющая (60г)	г	10
35.	Раствор антисептического лекарственного средства	мл	100
36.	Резинка полировальная	шт	2
37.	Спирт (Hydrol)	мл	100
38.	Средство для аппликационной анестезии (38 г)	мл	38
39.	Флосс стоматологический	уп	1
40.	Фреза грубая	шт	2
41.	Фреза тонкая	шт	2
42.	Цемент композитный двойного отверждения (11г)	г	3,6
43.	Цемент стеклоиономерный (35г)	г	8,75
44.	Шприц карпульный	шт	5
45.	Штифт пластмассовый беззольный	шт	15

Необходимость определения показателей оптимального объема материалов ортопедического приёма на один месяц и предела остатков расходных материалов связано со следующими особенностями ортопедического лечения пациентов:

1. Продолжительность ортопедического лечения может занимать от одной недели и более. Ввиду этого, лечение может быть ещё не завершено, а в программе «Бухгалтерский учёт» материал будет числиться на остатках у врача.

2. Невозможность точного прогноза востребованности видов и числа протезов в следующем месяце ввиду отсутствия ежемесячной циклической закономерности видов и объемов ортопедических работ. В какой-то месяц возможно больше видов несъемного протезирования, какой-то – съемного протезирования, что влечет за со собой разное по объему и виду расходование материалов.

3. Из-за индивидуальных особенностей клинических ситуаций пациентов, таких как повышенный рвотный рефлекс, дентофобия, возможно непреднамеренное превышение норм расхода материалов врачом-стоматологом-ортопедом.

Карта будущего состояния процесса отпуска и контроля нормирования материалов состоит из определенных процессов. В конце отчетного периода бухгалтер в программном обеспечении «Бухгалтерский учёт» рассчитывает остатки расходных материалов у врача-стоматолога-ортопеда в соответствии с объемом выполненных им за отчетный период (месяц) работ и согласно показателям оптимального объема материалов, на месяц определяет объём отпуска материалов врачу на следующий отчетный период (месяц). Документ об отпуске материалов в электронном виде передается заведующему складом. Чистое время процесса занимает от 10,0 до 20,0 минут в зависимости от объема выполненных ортопедических работ врачом-стоматологом-ортопедом. Время на перемещение документа занимает в среднем 0,1 минуты, поскольку документ перемещается заведующему складом в электронном виде. Заведующий складом в течение 7,0-24,0 минут проводит в разделе «Складской учёт» программы «1С: Предприятие» перемещение, списание материалов и формирует отчет об остатках

материалов врача, помещает материалы в контейнер врача. Медицинская сестра получает контейнер с расходными материалами и приносит его в кабинет врача, где по отчету об остатках сверяет фактические остатки с числящимися за врачом. Время получения материалов составляет от 3,0 до 5,0 минут, время перемещения от 5,0 до 6,0 минут, время ожидания от 1,0 до 5,0 минут. Время на сверку остатков составляет от 1,5 до 17,0 минут, на перемещение документа «Отчет об остатках» бухгалтеру от 8,0 до 9,0 минут, время ожидания 0,5-5,0 мин. В целом чистое время процесса занимает от 22,5 до 67,5 минут, время на перемещение от 13,1 до 15,1 минуты, время на ожидание от 1,5 до 10,0 минут. Временные затраты процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам по карте будущего состояния представлены в таблице 20. Сравнение временных затрат настоящего и будущего процессов отпуска расходных материалов приведено в таблице 28 и оформлено в виде свидетельства о депонировании произведения.

Как видно из таблицы 21, в результате внедрения разработанной карты будущего состояния процесса возможно сокращение временных затрат чистого времени процесса отпуска расходных материалов на 6,8-12,1 минуты, сокращение времени на перемещения документов и персонала на 36,9-46,9 минут, сокращение времени ожидания от 1472,0 до 5779,0 минут. Оптимизация временных затрат на сам процесс происходит путём исключения действий, не приносящих ценности всему процессу: главный врач, заведующий отделением и врач-стоматолог-ортопед перестают тратить свое время на административные действия, в то время как контроль расхода материалов врачом-стоматологом-ортопедом осуществляется в режиме онлайн с помощью программного обеспечения МО на основании показателей объема выполненных работ, норм расхода материалов и сверкой фактических и числящихся за врачом остатков материалов.

Карта будущего состояния процесса														
Процесс: "Маршрутизация процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам"														
Цель работы: "Снижение времени протекания процесса. Снижение затрат на персонал."														
												СУММА, мин.	СУММА, мин.	Разница во времени между КТС
Время протекания процесса МАКС (мин)	10	7	3	7	2	15	5	17	1,5	67,5	74,3	6,8		
Время протекания процесса МИН (мин):	4	5	1	3	1	3	3	1,5	1	22,5	34,6	12,1		
Время перемещения МАКС (мин):	0	0	0,1	0	0	0	6	0	9	15,1	62	46,9		
Время перемещения МИН (мин):	0	0	0,1	0	0	0	5	0	8	13,1	50	36,9		
Время ожидания МАКС (мин):	0	0	0	0	0	0	5	0	5	10	5789	5779		
Время ожидания МИН (мин):	0	0	0	0	0	0	1	0	0,5	1,5	1473,5	1472		
<b>Количество действий</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>45</b>				
Участники процесса	Бухгалтер	1. Расчет отставков	2. Расчет отпуска материалов	3. Формирование заявки-требования					9. Фиксирование согласованного отчета об остатках материалов в программе					
	Заведующий складом			4. Перемещение и списание материалов в ПО "Складской учёт"	5. Формирование отчета об остатках материалов у врача	6. Помещение выдаваемых материалов в контейнер врача		7. Получение расходных материалов в	8. Сверка фактических и числящихся остатков материалов					
	Медицинская сестра													
Документы в процессе	Заявка-требование													
	Отчет об остатках материалов врача-стоматолога-ортопеда													

Рисунок 15 - Карта будущего (идеального) информационно-материального потока нормирования расходных материалов в ортопедическом отделении.

Таблица 20 - Временные затраты процесса отпуска расходных материалов врачам-стоматологам-ортопедам по карте будущего состояния.

№	Действие	Время протекания процесса, мин.		Время перемещения, мин.		Время ожидания, мин.	
		макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.
	В конце отчетного периода бухгалтер в программном обеспечении «Бухгалтерский учёт» рассчитывает остатки расходных материалов у врача-стоматолога-ортопеда в соответствии с объемом выполненных им за отчетный период (месяц) работ	10,0	4,0	0	0	0	0
2.	Бухгалтер согласно показателям оптимального объема материалов на месяц определяет объём отпуска материалов врачу на следующий отчетный период (месяц).	7,0	5,0	0	0	0	0
3.	Бухгалтер в программном обеспечении «Бухгалтерский учёт» формирует отчет об остатках, который в программном обеспечении передает заведующему складом.	3,0	1,0	0,1	0,1	0	0
4.	Заведующий складом проводит перемещение и списание материалов каждого врача в программном обеспечении "Складской учёт".	7,0	3,0	0	0	0	0

## Продолжение таблицы 20

№	Действие	Время протекания процесса, мин.		Время перемещения, мин.		Время ожидания, мин.	
		макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.
5.	Заведующий складом проводит перемещение и списание материалов каждого врача в программном обеспечении "Складской учёт".	7,0	3,0	0	0	0	0
6.	Заведующий складом формирует отчет об остатках материалов у врача в программном обеспечении "Складской учёт".	2,0	1,0	0	0	0	0
7.	Заведующим складом комплектуется контейнер расходных материалов для врача: подписывает каждый транспортировочный пакет фамилией врача и упаковывает его.	15,0	3,0	0	0	0	0
8.	Медицинская сестра приносит контейнер с материалами в ортопедический кабинет.	5,0	3,0	6,0	5,0	5,0	1,0
9.	Медицинская сестра по отчету об остатках сверяет фактические и числящиеся остатки и относит отчет об остатках бухгалтеру.	17,0	1,5	0	0	0	0
10.	Бухгалтер фиксирует отчет об остатках материалов.	1,5	1,0	9,0	8,0	5,0	0,5
Итого:		67,5	22,5	15,1	13,1	10,0	1,5



Таблица 21 - Сравнение временных затрат настоящего (КТС) и будущего (КБС) процессов отпуска расходных материалов.

Временные затраты, мин	КТС, мин.		КБС, мин.		Разница во времени между КТС и КБС, мин.	
	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
Время протекания процесса	34,6	74,3	22,5	67,5	12,1	6,8
Время перемещения	50,0	62,0	13,1	15,1	36,9	46,9
Время ожидания	1473,5	5789,0	1,5	10,0	1472	5779
Суммарное время	1558,1	5925,3	37,1	92,6	1521	5832,7

Таким образом, реализация нормирования материалов согласно разработанной карте будущего состояния процесса отпуска материалов врачам-стоматологам-ортопедам позволяет повысить продуктивность движения материалов и персонала. Предлагаемое регулирование расхода материалов на основе нормирования с учётом рассчитанного оптимального остатка материалов и автоматизации процесса учета расхода материалов по объёму выполненных работ позволяет избежать нерациональные трудозатраты сотрудников, высвободив их рабочее время на выполнение трудовых функций, наглядно и оперативно получать информацию о текущем наличии остатков материалов у специалистов на местах и возможность формирования 30% резерва остатков материалов в кабинетах, сократить документооборот на бумажных носителях и время персонала на перемещения и ожидания на 5832,7 минут (97 часов).

**ГЛАВА 5****РЕАЛИЗАЦИЯ КРИТЕРИЕВ НОВОЙ МОДЕЛИ МЕДИЦИНСКОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
КОЛЛ-ЦЕНТРА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ**

Совершенствованная система оказания первичной медико-санитарной помощи связано с внедрением технологий БП (lean-технологий), получившая название "Бережливая поликлиника" стартовала в виде пилотного проекта по инициативе Управления по внутренней политике Администрации Президента Российской Федерации в октябре 2016 года. После его успешной реализации, Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам утвержден приоритетный проект "Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь", который является частью одного из восьми федеральных проектов национального проекта "Здравоохранение" – "Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи".

Согласно Методическим рекомендациям "Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь", утвержденным Минздравом России от 30.07.2019, целью приоритетного проекта "Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь" является обеспечение оптимальной доступности для населения МО, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, путём сокращения времени ожидания в очереди при обращении граждан в указанные МО и упрощения процедуры записи на прием к врачу.

Учитывая актуальность вышесказанного, проведен анализ нормативных и правовых актов, регулирующих создание колл-центров (КЦ), определён порядок организации (дорожная карта) деятельности КЦ стоматологической поликлиники и внедрены методы БП, позволяющие соответствовать МСО критериям новой

модели поликлиники, оказывающей первичную медико-санитарную помощь населению.

### **5.1. Анализ нормативных и правовых актов создания и деятельности колл-центра медицинской организации**

Назначение КЦ МО – это приём и распределение потока поступающих в неё телефонных звонков. КЦ отвечает, в первую очередь, за такой важный критерий деятельности МО, как доступность предоставления медицинских услуг, и его создание включено в целый комплекс мероприятий направленных на повышение эффективности работы МО в целом.

Первая информация о необходимости создания КЦ в МО встречается в приказе Минздрава России от 15.05.2012 № 543н "Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению", где говорится, что необходимо спланировать рабочие места в составе регистратуры МО для приема и регистрации вызова на дом специалиста.

В связи с широкой компьютеризацией и популяризацией мобильной связи среди населения, а также появившейся возможностью оцифровывания документов, дистанционные варианты записи на прием к врачу стали востребованными, особенно учитывая сложившуюся ситуацию с распространением коронавирусной инфекции в России.

Согласно вышеуказанным Методическим рекомендациям Минздрава России от 30.07.2019 одним из критериев новой модели является доступность медицинской помощи, а одним из показателей этого критерия – обеспечение удаленной записи на прием в МО через Интернет и инфомат, из кабинета врача, а также через КЦ. При этом целевое значение этого показателя составляет не менее 50% записей, произведенных без посещения регистратуры.

Также регламентированы требования к рабочим местам сотрудников КЦ МО: автоматизированное рабочее место, многоканальный телефон, гарнитура. Рабочее место должно быть организовано в соответствии с инструментом БП – по

системе 5S. В новой модели поликлиники использована технология БП – стандартизация процессов работы сотрудников КЦ в виде использования речевых модулей общения, движения пациентов по поликлинике, стандарта организации рабочего пространства, Рабочий процесс КЦ должен быть построен, чтобы нагрузка операторов КЦ не превышала 30%.

В Методических рекомендациях подчеркивается, что при отсутствии единого КЦ на уровне региона, он организуется на базе отдельной МО, как изолированная часть регистратуры, что и было решено реализовать в ходе настоящего исследования, а организация работы контакт-центра отнесена к группе показателей «Управление потоками пациентов».

При поступлении входящего звонка определяется время, после ответа на вызов диспетчером по приему вызовов данному обращению присваивается идентификационный номер, фиксируется время ответа и определяются первичные данные о вызове: номер телефона вызывающего абонента, который определяется автоматически, цель звонка определяется в ходе разговора и фиксируется в систему. Необходимо иметь контроль времени удержания вызова в очереди и количество вызовов, ожидающих очереди.

Опыт создания КЦ наиболее полно представлен в МО города Москвы. Согласно приказу Департамента здравоохранения г. Москвы от 06.04.2016 № 293 “Об утверждении Методических рекомендаций по реализации мероприятий “Московский стандарт поликлиники” и критериев оценки устойчивости его внедрения” для приема и распределения потока поступающих вызовов по филиалам МО должен быть создан контакт-центр (колл-центр) с утвержденным табелем оснащения, ведением журналов записи вызовов (форма № 031/у) и наличием механизма контроля за их отсутствием. Форма № 031/у утверждена приказом Минздрава СССР от 04.10.1980 № 1030 “Об утверждении форм первичной медицинской документации учреждений здравоохранения» и содержит информацию о дате и часе вызова, фамилию, имя, отчество больного, год его рождения, возраст, адрес, номер участка и по какому поводу сделан вызов.

Согласно Приложению 7 «Рекомендуемый табель оснащения диспетчерской медицинской организации, осуществляющей медицинскую помощь взрослому населению на дому» рабочее место диспетчера должно быть оснащено столом по возможности с офисной перегородкой, стулом, многоканальным телефонным аппаратом с гарнитурой, автоматизированным рабочим местом с системой ЕМИАС и персональным компьютером. Также в кабинете должны находиться принтер или многофункциональное устройство с подключением к сети ЕМИАС, стационарный телефон и шкаф для документов.

На уровне регионального управления здравоохранением имеется ряд документов, регламентирующих порядок работы КЦ. Так, например, приказом Минздрава Нижегородской области от 29.12.2020 № 315-1232/20П/од "Об утверждении типового сценария (скрипта, речевого модуля) обработки телефонных обращений граждан в условиях риска распространения COVID-19 и работе колл-центров" предписан речевой модуль автоматической сортировки входящих телефонных обращений и оператора горячей линии. Приказом Минздрава Республики Крым от 27.08.2018 № 1589 «Об организации работы «Контакт-центра» Министерства здравоохранения Республики Крым» установлены задачи и функции КЦ, стандарты обслуживания вызовов операторами КЦ, порядок обработки входящих вызовов.

К нормативным правовым актам, не имеющим отношения к здравоохранению, но представляющим практический интерес, относятся стандарты. Например, согласно профессиональному стандарту "Специалист по дистанционному информационно-справочному обслуживанию", утвержденному приказом Минтруда России от 19.03.2018 № 163н, возможное наименование должности – диспетчер или оператор контактного центра.

Оценка качества обработки вызовов установлена ГОСТ Р 55540-2013 «Услуга центра обработки вызовов», согласно которому к показателям качества относится оценка потребительских свойств услуги и удовлетворенность пользователей услугами КЦ. Безусловно, показатели, характеризующие доступность и скорость обслуживания входящих вызовов, процент обслуженных

вызовов от числа поступивших, уровень обслуживания, процент вызовов, ожидающих более установленного времени, среднее время удержания вызова абонента на линии и методы их определения могут быть заимствованы для организации медицинского КЦ.

Имеются требования пожарной безопасности и санитарные нормы, предъявляемые к таким структурным подразделениям организаций, как КЦ. Так, например, согласно СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» дверь из помещения КЦ должна открываться в коридор, расстояние между столами должно быть не менее 1 м, а проход к одиночным рабочим местам не менее 0,7 м в целях оперативной эвакуации персонала.

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы" наряду с естественным должно быть и искусственное освещение, оконные проемы должны быть оборудованы жалюзи, площадь помещения на 1 рабочее место, оборудованное компьютером должно составлять: с монитором с электролучевой трубкой 6 м<sup>2</sup>, с жидкокристаллическим монитором 4.5 м<sup>2</sup>, в помещении оптимальными параметрами температуры является 21-24°С в холодный период года и 23-25 °С в теплый период, также должно обеспечиваться проветривание помещения после каждого часа работы согласно требованиям, минимальным размером рабочей поверхности стола с ПЭВМ для взрослых пользователей является 800x800 мм.

Исходя из проведенного анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы организации и деятельности КЦ МО, установлены цель, задачи, функции КЦ МО, необходимая материальная база, человеческий фактор, предусматривающий компетентность и квалификацию сотрудников, представленные в таблице 22.

Таблица 22 - Требования к ресурсам колл-центра медицинской организации, установленные действующим законодательством

Ресурс КЦ МО	Требование к ресурсу согласно документу	Название регламентирующего документа
Цель	Обеспечение удаленной записи на прием в медицинские организации в том числе через КЦ.	Методические рекомендации "Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь", утвержденные Минздравом России от 30.07.2019 г.
Целевое значение показателя доступности	Не менее 50% записей, произведенных без посещения регистратуры.	Методические рекомендации "Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь", утвержденные Минздравом России от 30.07.2019.
Задачи	<p>1. Первичная сортировка (вызов врача или фельдшера, направление на прием к врачу)</p> <p>2. Оформление и передача вызовов в кабинет/отделение неотложной помощи, участковому врачу. Маршрутизация в другие организации.</p> <p>3. Сбор информации о пациенте.</p>	<p>Практические рекомендации ФГБУ "Центр мониторинга и клинико-экономической экспертизы" Росздравнадзора от 29.09.2017 «Предложения по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации».</p>

## Продолжение таблицы 22

Ресурс КЦ МО	Требование к ресурсу согласно документу	Название регламентирующего документа
Функции	<p>1. Прием и рассмотрение обращений граждан.</p> <p>2. Оказание справочно-консультативной помощи гражданам.</p> <p>Принятие мер в случае неудовлетворенности граждан доступностью и качеством медицинской помощи в медицинских организациях.</p>	<p>Приказ ФФОМС от 24.12.2015 № 271 "О создании Контакт-центров в сфере обязательного медицинского страхования».</p>
Материально-техническое оснащения	<p>Рабочее место оснащено столом по возможности с офисной перегородкой, стулом, многоканальным телефонным аппаратом с гарнитурой, автоматизированным рабочим местом с системой ЕМИАС и персональным компьютером, принтером или многофункциональным устройством, жалюзи или шторы на окна для защиты мониторов от солнечного света, стационарный телефон и шкаф для документов.</p>	<p>Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 06.04.20216 № 293 "Об утверждении Методических рекомендаций по реализации мероприятий "Московский стандарт поликлиники" и критериев оценки устойчивости его внедрения".</p>



## Продолжение таблицы 22

Ресурс КЦ МО	Требование к ресурсу согласно документу	Название регламентирующего документа
Персонал	Диспетчерская по приему вызовов в количестве не менее 3 рабочих мест.	Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 06.04.20216 № 293 “Об утверждении Методических рекомендаций по реализации мероприятий “Московский стандарт поликлиники” и критериев оценки устойчивости его внедрения”.

Как видно из таблицы 22 требования к ресурсам КЦ МО носят общий характер без уровней их детализации и учёта специфики стоматологической службы. Нормативные документы, регулирующие порядок организации и управления КЦ МСО, такие, как «Положение о колл-центре медицинской стоматологической организации», «Должностная инструкция оператора колл-центра медицинской стоматологической организации», «Алгоритм оказания услуги «Запись пациента на прием к врачу», «Порядок приема обращения стоматологического пациента», отсутствуют, а значимые для достижения критериев новой модели МО управленческие приемы на основе lean-технологий нуждаются в разработке. Наличие единства нормативных актов и регламентов, типовых акт-образцов локальной нормативной документации, регулирующих организацию КЦ МСО, позволило бы установить общие правила деятельности КЦ МСО, обеспечить преемственность процессов КЦ между разными МСО и тем самым оптимизировать ресурсное управление с учётом принципов БП.

## **5.2. Разработка дорожной карты «Организация колл-центра медицинской стоматологической организации»**

Дорожная карта (ДК) – наглядное представление пошагового сценария развития технологии, объединяющей несколько бизнес-единиц [51]. Разработка дорожной карты совмещает сбор информации о требованиях к ресурсам объекта и её анализ, план развития объекта и отображение во времени всех основных этапов данного процесса. Дорожное картирование направлено, прежде всего, на информационную поддержку процесса принятия управленческих решений по развитию или преобразованию объекта планирования [16, 77]. Предлагаемая дорожная карта (ДК) создания КЦ в МСО разработана на основе практического опыта организации КЦ МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» в 2018 году.

Этапы разработки ДК «Организация КЦ МСО»:

1. Изучение нормативных правовых актов, регулирующих создание и деятельность КЦ МО, с целью определения требований к его ресурсам.
2. Определение направлений деятельности и задач КЦ МСО.
3. Установление требований к ресурсам КЦ МСО: персоналу, материально-техническому оснащению и программному обеспечению.
4. Определение стоимости оснащения КЦ МСО.
5. Составление плана работ по организации КЦ МСО.

На основании анализа нормативных правовых актов создания и деятельности КЦ МО, изложенного в разделе 5.1. настоящего исследования, разработано «Положение о КЦ МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону», которое регулирует его деятельность по следующим направлениям:

1. Запись пациентов на приём к врачу – в момент телефонного обращения пациента оператор КЦ МСО вносит его данные в график приёма врача и накануне обратным звонком напоминает ему о его визите к врачу.

2. Информирование пациентов в режиме справочной службы – оператором КЦ МСО осуществляется предоставление пациентам информации по вопросам:

- о порядке записи на прием к врачу с использованием удалённого доступа и при визите в поликлинику;
- о порядке записи и прохождения дополнительных методов обследования;
- о платных медицинских услугах;
- об отмене приёма у врача и перезаписи на свободное время или к специалисту этого же профиля;
- о режиме работы врачей с указанием номеров кабинетов и их расположения;
- о времени и месте приема граждан руководителем МО и его заместителями.

3. Прием и регистрация жалоб пациентов – при поступлении жалобы со стороны пациента оператором КЦ МСО фиксируется текст жалобы, данные пациента, дата и время обращения, согласовывается канал обратной связи и присваивается обращению номер.

4. Взаимодействие с подразделениями СП – старшим оператором КЦ МСО осуществляется:

- передача информации руководителю МСО и его заместителям о поступивших жалобах;
- передача информации руководителям структурных подразделений СП о равномерном распределении количества вызовов по врачам;
- прием информации от руководителей структурных подразделений об изменениях графиков работы врачей.

5. Ведение внутренней отчетной документации операторами КЦ.

Из вышеизложенного очевидно, что функции КЦ МСО и медицинской регистратуры конгруэнтны, поэтому КЦ МСО организован в составе медицинской регистратуры в виде специального отдела для работы с телефонными обращениями пациентов в соответствии со следующими задачами:

1. Оперативность и точность обработки поступающей информации.

- 2.Создание и хранение поступающей от пациентов информации.
- 3.Маршрутизация вызовов по их специфике.
- 4.Взаимодействие с другими подразделениями СП.
- 5.Ведение статистики.
- 6.Постоянное обучение персонала.
- 7.Постоянное улучшение качества приема телефонных звонков.

Компетенции персонала КЦ МСО определены на основании требований профессионального стандарта "Специалист по дистанционному информационно-справочному обслуживанию" с учётом его принадлежности к СП и принято к сведению при разработке профиля должности, заявки о вакансии и должностной инструкции. [23].

Определены следующие трудовые действия для оператора КЦ МСО:

- обработка входящих звонков пациентов в соответствии со сценариями ответов (скриптов) и установленными стандартами качества обслуживания;
- занесение полученных данных в программы и базы данных в соответствии с установленным порядком;
- информирование пациентов о предстоящем визите к врачу;
- регистрация и обработка поступивших жалоб и претензий пациентов;
- информирование непосредственного руководителя о нештатных ситуациях.

Сформулированы следующие необходимые умения для оператора КЦ МСО:

- пользоваться активно и широко персональным компьютером (ПК) и оргтехникой;
- использовать различные программы и сеть "Интернет" для выполнения рабочих задач;
- работать с большим массивом информационных данных;
- устанавливать коммуникацию с пациентами с целью оперативного и точного предоставления справочной информации и записи на прием к врачу;
- выбирать оптимальный алгоритм (скрипт) ответа пациентам;
- суммировать полученную от пациента информацию;

- сглаживать конфликтные ситуации межличностного взаимодействия с пациентами;
- регистрировать претензионные обращения пациентов и корректировать их статус;
- информировать о возникновении претензий пациентов непосредственного руководителя;
- согласовывать свою работу с коллегами.

С целью оперативной обработки анкетных данных разработан ПД «Оператор колл-центра СП», порядок прохождения собеседования на должность «Оператор колл-центра СП», должностная инструкция «Оператор КЦ МСО», тест «Проверка компьютерной грамотности», практическое задание «Скорость и точность набора текста» и формы документов: для членов комиссии при интервьюировании кандидата – «Анкета собеседования», для заполнения кандидатами – «Резюме кандидата на должность оператора КЦ МСО». Назначение и краткое содержание разработанных локальных актов и документов, используемых для поиска, отбора и найма на должность «Оператор КЦ МСО» в МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону», представлены в таблице 23.

При определении требований к материально-техническому оснащению КЦ МСО исходили из предписаний методических рекомендаций "Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь" и "Московский стандарт поликлиники", в которых указана необходимость утверждения табеля оснащения рабочего места оператора и перечислены основные его комплектующие: стол, стул, IP-телефония и персональный компьютер.

Предлагаемый табель оснащения рабочего места оператора КЦ МСО отличается от рекомендованного методическими рекомендациями детализацией характеристик офисного оснащения в соответствии с ГОСТ Р 50923-96 «Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения» и дополнен актуальными

элементами: настенной информационной перекидной системой в виде пластиковой рамки для фиксации на вертикальной офисной перегородке, которая позволяет оператору быстро ориентироваться в справочной информации и оптимально использовать полезную площадь его стола, настольным канцелярским набором и рабочей поверхностью для компьютерного манипулятора типа «мышь» (Таблица 24).

Сочетание требований ГОСТа и Минздрава России оснащения рабочего места оператора КЦ МСО представлено в виде табеля впервые и имеет практический интерес для трансляции положительного опыта открытия КЦ в других МСО с целью нормативного регулирования оснащения данного структурного подразделения.

Таблица 23 - Разработанные локальные нормативные акты СП, рекомендуемые при найме на должность «Оператор КЦ МСО»

№	Наименование документа	Назначение документа	Содержание документа
1.	Профиль должности «Оператор колл-центра СП»	Формирование заявки для поиска и системы оценки кандидатов, введение соответствующей градации заработной платы.	Место работника в структуре организации, требования к его профессиональным компетенциям и личностным качествам, его обязанности, критерии оценки его труда и требования к кандидатам.
2.	Порядок прохождения собеседования на должность «Оператор колл-центра СП»	Эффективно провести отбор кандидатов	Маршрутизация лица, ответственного за проведение интервьюирования кандидатов, и кандидатов на должность.

## Продолжение таблицы 23

№	Наименование документа	Назначение документа	Содержание документа
3.	Должностная инструкция «Оператор КЦ МСО»	Проведение обоснованного отбора кандидатов при найме и объективной оценке уровня их соответствия на вакантную должность	Перечень должностных обязанностей оператора, его права и ответственность.
4.	Тест «Проверка компьютерной грамотности»	Оценочный инструмент уровня знаний кандидата	30 вопросов по теории пользования программными приложениями и оценочная шкала.
5.	Практическое задание «Скорость и точность набора текста»	Оценочный инструмент уровня умений кандидата	На клавиатурном тренажере кандидат набирает текст. Оценивается точность и скорость набора текста.
6.	Анкета собеседования	Отчетный документ члена приемной комиссии	Краткое резюме, оценочная шкала знаний и умений кандидата и заключение члена комиссии.
7.	Форма «Резюме кандидата на должность оператора КЦ МСО»	Первичный отбор кандидатов до собеседования и проведение отбора кандидатов при найме.	Фамилия, имя, отчество, полных лет, краткий трудовой путь кандидата, причина увольнения с прежнего места работы, ожидания от нового места работы.

Программное обеспечение (ПО) должно обеспечивать необходимое количество подключений (в нашем случае 5 операторов), сохранение номеров входящих и исходящих обращений, запись и получение статистических данных телефонных звонков, звонков с сайта, возможность организации конференц-связи и голосового меню. Для анализа эффективности деятельности КЦ МСО необходимо программное обеспечение системы мониторинга и учёта инцидентов, позволяющее прослушивать вызовы и формировать статистические отчеты с диаграммами и графиками. К таким ПО относится бесплатная программа Asternic Callcenter Stats и коммуникационная платформа компьютерной телефонии Asterisk на операционной системе Linux, гарантирующие надлежащее функционирование и контроль качества деятельности КЦ МСО.

Таблица 24 - Предлагаемый табель оснащения рабочего места оператора КЦ МСО.

№	Наименование оборудования	Характеристики оборудования
1.	Стол офисный с перегородками	Высота стола 725 мм; столешница 900x700 мм; пространство для ног 500x600x650 мм, высота офисных перегородок над уровнем стола 700 мм
2.	Операторское компьютерное кресло	Сиденье кресла с подъемно-поворотным механизмом; регулируемая спинка кресла; подлокотники размером 250x60 мм.
3.	Настольный ip-телефон	Стационарный ip-телефон с функциями: режим горячей линии, быстрый набор номера, переадресация звонков, групповое прослушивание и трёхсторонняя конференцсвязь, установка правил набора, отключение микрофона, удержание звонка, регулирование громкости, функция индикации на экране имени и номера абонента



Продолжение таблицы 24

№	Наименование оборудования	Характеристики оборудования
4.	Гарнитура для ip-телефонии	Аудионаушники, микрофон и кабель подключения к ip-телефону
5.	Персональный компьютер	Процессор не ниже Intel Core i3 5650, оперативная память не менее 4 ГБ, жесткий диск не менее 500 Мб свободного места, разрешение экрана 1280x720, диагональ 15-17 дюймов.
4.	Настенная информационная перекидная система	10 пластиковых рамок формата А4 с перекидным механизмом и крепежом для вертикальной фиксации
5.	Настольный канцелярский набор	Комплектация набора включает: две ручки синего цвета, линейку, карандаш, ластик, ножницы, кубарик, степлер.
6.	Рабочая поверхность для компьютерного манипулятора типа «мышь»	Коврик стандартной прямоугольной формы с основанием из мягкой резины и гладким нетканевым покрытием

Таким образом, наряду с направлениями и задачами разработаны локальные нормативные документы КЦ МСО:

1.Порядок прохождения собеседования на должность оператора КЦ МСО, профиль должности и должностная инструкция оператора КЦ МСО определяют требования к персоналу КЦ МСО.

2.Табель оснащения рабочего места оператора обуславливает требования к материально-техническому оснащению КЦ МСО.

На основании вышеприведенных данных составлена калькуляция затрат на открытие КЦ МСО со штатом 4 оператора и 1 старшего оператора (Таблица 25). Поскольку смета на открытие КЦ составлялась в 2018 году, то в таблице приведены цены с учётом их актуальности в том числе и на 2021 год.

Таблица 25 - Стоимость материально-технического оснащения КЦ МСО

№	Виды оснащения	Кол-во, шт.	Стоимость одной единицы, руб.		Всего стоимость, руб.	
			в ценах на 2018 год	в ценах на 2021 год	в ценах на 2018 год	в ценах на 2021 год
1.	Офисное оснащение		30200	47250	77300	122850
1.1	Жалюзи оконные	2	900	1 000	1800	2000
1.2	Кресло операторское компьютерное	5	1750	2500	8750	12500
1.3	Кулер для воды	1	2 700	4 500	2700	4500
1.4	Набор канцелярский настольный	5	700	1 000	3500	5000
1.5	Поверхность рабочая для компьютерного манипулятора типа «мышь»	5	100	150	500	750
1.6	Система настенная информационная перекидная	1	750	1200	750	1200
1.7	Стол офисный	1	1 200	1 700	1200	1700
1.8	Стол офисный с перегородками	4	12 000	20 000	48000	80000

Продолжение таблицы 25

№	Виды оснащения	Кол-во, шт.	Стоимость одной единицы, руб.		Всего стоимость, руб.	
			в ценах на 2018 год	в ценах на 2021 год	в ценах на 2018 год	в ценах на 2021 год
2.1	Тумбочка офисная	1	1900	3200	1900	3200
2.2	Шкаф для документов	1	4200	6500	4200	6500
2.3	Шкаф для одежды	1	4000	5500	4000	5500
2.4	Техническое оснащение		821500	11780	246950	377800
2.5	Ip-телефон настольный	5	3500	5500	17500	27500
2.6	Гарнитура для ip-телефонии	5	2 700	4 500	13500	22500
2.7	Компьютер персональный	5	35 000	55 000	175000	275000
2.8	Коннектор	1	8 000	10 000	8000	10000
2.9	Телекоммуникационное оборудование проводного типа (коммутатор, 16 портов)	1	4700	5300	4700	5300
2.1	Устройство многофункциональное	1	9500	15000	9500	15000
2.1	Флешка микро SD, 16 ГБ	1	750	1000	750	1000
2.1	Кондиционер	1	18 000	21 500	18000	21500
2.	Программное обеспечение		43500	55000	77500	95000
3.1	Операционная система Linux	1	8500	10000	42500	50000

## Продолжение таблицы 25

№	Виды оснащения	Кол-во, шт.	Стоимость одной единицы, руб.		Всего стоимость, руб.	
			в ценах на 2018 год	в ценах на 2021 год	в ценах на 2018 год	в ценах на 2021 год
3.2	Программное обеспечение Asterisk		35000	45000	35000	45000
3.3	Программное обеспечение Asternic	1	0	0	0	0
	Итого:		155850	220050	401750	595650

Ежемесячные затраты деятельности КЦ МСО, к которым относятся налоги, заработная плата, коммунальные платежи, услуги интернет и ip-связи, амортизационные расходы и канцелярские товары по данным бухгалтерского учёта в 2018 году составили 269,8 тыс. руб./мес., в 2021 году 239,7 тыс. руб./мес. Исходя из вышеизложенного, разовые затраты на открытие КЦ МСО составили в 2018 году 155,850 тыс. руб., в 2021 году могли бы составить 595,650 тыс. руб., ежемесячные затраты составляют в среднем 300 тыс. руб./мес. при штате КЦ МСО 5 операторов.

Разработанные в результате проведенного исследования требования к ресурсам (кадровым, материально-техническим, финансовым) позволили составить дорожную карту создания КЦ СП в виде диаграммы Ганта (Таблица 26). Данный инструмент визуализации всех стадий запуска данного проекта графического формата включает реестр работ, сроки их выполнения и ответственное лицо.

Разработанная ДК содержит все этапы организации КЦ МСО с установленными временными рамками: ремонтные (1 мес.), закупочные (1 мес.), сборочные работы (1 мес.), настройка программного оборудования (1 мес.), разработка и утверждение локальных актов (2 мес.), найм персонала (2 мес.),

обучения персонала (1 мес.), тестовый режим работы (1 мес.). Ответственным лицом назначался сотрудник соответствующего работам отдела.

Таким образом, в результате проведённого исследования установлены функции и задачи КЦ с учётом специфики стоматологической службы, требования к его ресурсам (персоналу, материально-техническому оснащению, финансам), разработаны локальные нормативные акты, определяющие найм и оснащение КЦ МСО, и ДК его создания. Предлагаемый пакет документов относится к нормативному регулированию деятельности КЦ МСО, на его основе возможна стандартизация различных процессов и управление деятельностью КЦ МСО. Разработанная локальная нормативная документация (положения, порядки, инструкции) КЦ МСО учитывает специфику стоматологической службы и можно применять в качестве шаблонов для тиражирования положительного опыта создания КЦ в других МСО.

Таблица 26 - Дорожная карта «Организация колл-центра медицинской стоматологической организации».

№	Наименование работ/ Ответственное лицо	Временной период, мес.			Основание проведения работ
		1	2	3	
		II. Наименование работ			
1.	Ремонтные работы по обустройству помещения КЦ				СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы".

## Продолжение таблицы 26

№	Наименование работ/ Ответственное лицо	Временной период, мес.			Основание проведения работ
		1	2	3	
2.	Закупка материально-технического оснащения				Табель оснащения рабочего места оператора КЦ МСО.
3.	Монтаж материально-технического оснащения				
4.	Установка программного обеспечения и настройка ip-телефонии				Установленные требования к ПО КЦ МСО.
5.	Разработка и утверждение локальных актов				Действующее законодательство.
6.	Заключение договора на услуги ip-телефонии				Действующее законодательство.
7.	Поиск, отбор, найм персонала				Порядок прохождения собеседования на должность оператора КЦ МСО, профиль должности и должностная инструкция оператора КЦ МСО
8.	Обучение персонала				Должностная инструкция оператора КЦ МСО
9.	Тестовый режим				

## Продолжение таблицы 26

№	Наименование работ/ Ответственное лицо	Временной период, мес.			Основание проведения работ
		1	2	3	
		IV. Ответственное лицо			
1.	Сотрудник АХЧ	—	—		
2.	Сотрудник IT-отдела		—		
3.	Сотрудник отдела закупок	—			
4.	Сотрудник отдела кадров	—	—		
5.	Сотрудник юридического отдела	—	—		
6.	Старший оператор			—	

### 5.3. Внедрение технологий бережливого производства в практику колл-центра медицинской стоматологической организации

Согласно Методическим рекомендациям (2-е издание с дополнениями и уточнениями) "Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь", утвержденным Минздравом России 30.07.2019 г., к критериям новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, касающихся деятельности КЦ относятся: доступность медицинской помощи и качество пространства. Каждому критерию присвоены уникальные показатели, целевое значение которых определяет уровень соответствия новой модели МО (Таблица 27). Предполагается, что с повышением уровня соответствия новой модели повышается целевое значение не только показателей, но и сложность применяемых методов и инструментов БП.

Таблица 27 - Критерии КЦ новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь

№	Критерий новой модели медицинской организации	№ п/п	Показатель	Целевое значение показателя
2.	Качество пространства	2.3.	Организация рабочих мест по системе «5S».	Реализованы 3 и более шага в организации и поддержании порядка на рабочих местах по системе «5S» для всех рабочих мест.
6.	Доступность медицинской помощи	6.2.	Организация удаленной записи на прием.	Доля записей, без регистратуры, составляет не менее 50%.

Для достижения целевых значений показателей критериев новой модели МО, касающихся КЦ МСО, выбраны следующие методы БП: стандартизация процессов и организация рабочего пространства (Таблица 28).

Таблица 28 - Методы бережливого производства для достижения целевых значений критериев новой модели МО, касающихся КЦ МСО

Методы бережливого производства	Назначение метода	Этапы реализации метода
Стандартизация деятельности операторов КЦ	Достижение наилучшего, воспроизводимого способа выполнения работы операторов КЦ, обеспечивающего должный уровень производительности и качества.	1. Нормативное регулирование работы операторов КЦ. 2. Обучение сотрудников КЦ «речевым модулям».



Продолжение таблицы 28

Методы бережливого производства	Назначение метода	Этапы реализации метода
Организация пространства операторов КЦ методом «5S»	Создание условий для экономии времени, повышения производительности и безопасности операторов КЦ.	1. Сортировка предметов на рабочих местах. 2. Соблюдение порядка на рабочих местах. 3. Систематическая уборка на рабочих местах. 4. Стандартизация содержания рабочих мест. 3. Совершенствование содержания рабочих мест.

Стандартизация деятельности операторов КЦ МСО достигалась методом нормативного регулирования с последующим обучением персонала. Нормативное регулирование заключалось в разработке и утверждении внутренних локальных актов, регламентирующих работу КЦ, включая вопросы профессиональной деятельности операторов: порядок записи и отмены записи на прием к врачу, порядок уведомления пациента об отмене приема по инициативе организации, порядок взаимодействия сотрудников КЦ с сотрудниками регистратуры, включая порядок действий в случае изменения расписания, «речевые модули» для коммуникации с пациентами (скрипты), порядок приема жалоб, порядок действий в случае конфликтной ситуации с пациентами.

Каждый «речевой модуль» содержал приветственную фразу, уточняющие вопросы, озвучивание достигнутых договорённостей и фразу прощания. Всего разработано и утверждено 5 «речевых модулей»: запись первичного пациента по неотложной помощи к врачу-стоматологу-терапевту, отмена записи пациента по инициативе пациента, отмена записи пациента по инициативе организации,

информирование пациента о режиме работы врачей, напоминание пациенту о визите к врачу. При разработке скриптов учтены принципы стандартизации БП, согласно которым действия должны быть последовательными, согласованными, предсказуемыми и воспроизводимыми.

Вышеперечисленный регламент сформирован с учетом схемы маршрутизации пациентов (Рисунок 16), согласно которой с целью повышения пропускной способности КЦ первоначальный поток обращений пациентов разделен на первичные и повторные. Поток первичных обращений разделен на нуждающихся в профилактическом осмотре, неотложной и плановой медицинской стоматологической помощи, поток повторных – на запись к специалистам разных стоматологических специальностей и диагностическое обследование по направлению врача.

С целью стандартизации деятельности 4 операторов и 1 старшего оператора КЦ МСО проведено их обучение в интерактивном режиме в виде собеседований и упражнений с итоговым контролем в виде тестирования и заданий на точность произношения «речевых модулей» и на знание порядков. Охват обучения составил 100%.

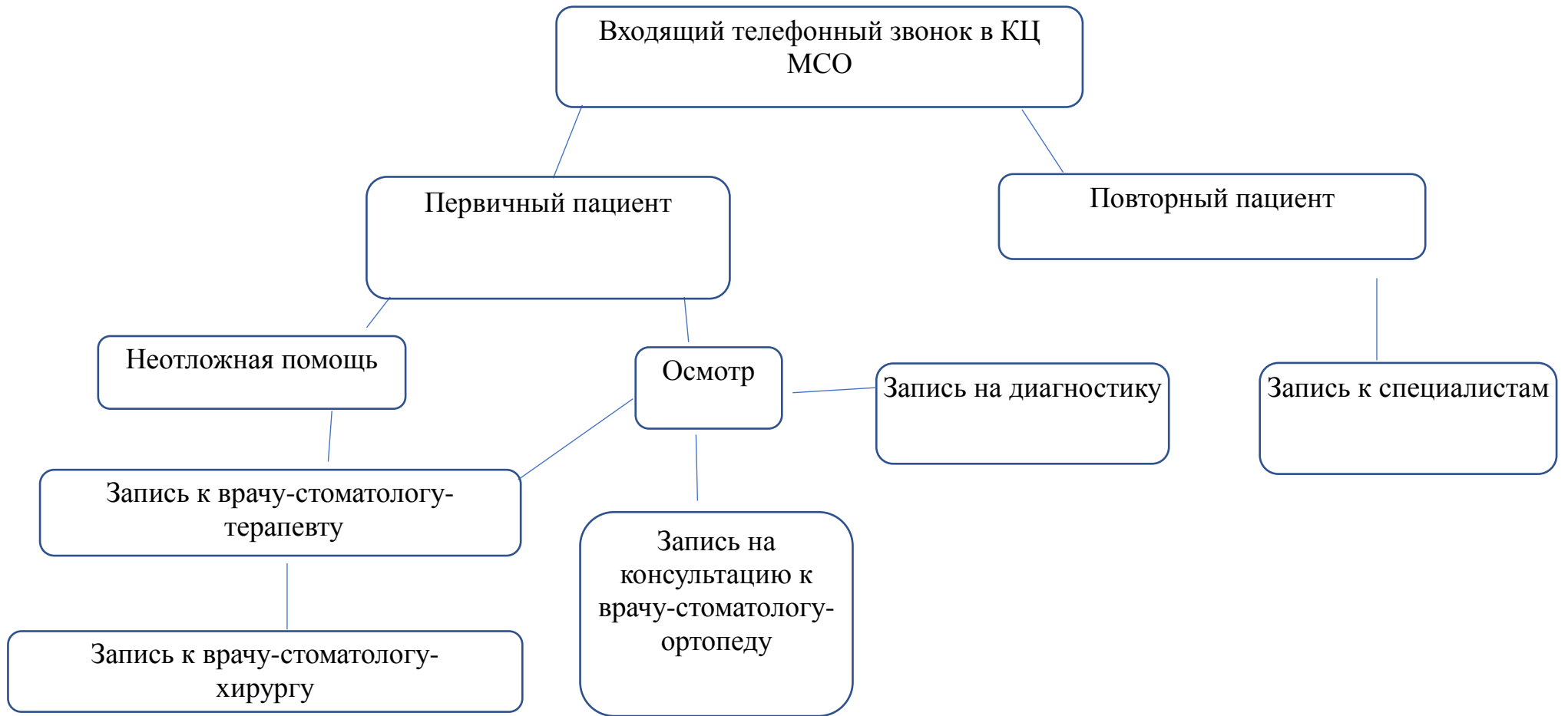


Рисунок 16 - Схема маршрутизации потока телефонных обращений пациентов в КЦ МСО

Организацию рабочего пространства операторов КЦ проводили методом БП «5S», заключающемся в сортировке и избавлении от ненужных вещей, соблюдении порядка расположения и хранения необходимых предметов, содержании рабочего места в чистоте и опрятности, стандартизации и совершенствовании первых трех «S» (Таблица 29).

Таблица 29 - Организация рабочего пространства операторов КЦ МСО методом БП «5S»

Шаги «5S»	Мероприятия шагов	Пути реализации шагов
1. Сортировка	Определить перечень всех предметов и избавиться от всего ненужного	Перечень необходимых предметов согласно разработанному и утвержденному таблице оснащения рабочего места оператора
2. Соблюдение порядка	Определить место каждого предмета. Расположить предметы исходя из необходимости и частоты использования.	Опрос операторов путем собеседования
3. Систематическая уборка	Определить правила уборки. В том числе объекты, периодичность приспособления, методы выполнения уборки. Внести информацию по правилам уборки в контрольный лист уборки. Проводить уборку рабочего пространства согласно утвержденным правилам.	Разработка стандарта рабочего места оператора КЦ МСО и контрольного листа поддержания порядка

## Продолжение таблицы 29

Шаги «5S»	Мероприятия шагов	Пути реализации шагов
4. Стандартизация	Создать стандарты содержания рабочих мест на основе полученных результатов на предыдущих этапах	Утверждение локальных нормативных актов: «Стандарт содержания рабочего места оператора КЦ МСО» с приложением в виде «Табеля оснащения рабочего места оператора КУ МСО» и 8 «речевых модулей»
5. Совершенствование	Содержания каждого рабочего места и постоянно совершенствовать организацию рабочего пространства. Создать программу аудитов рабочих мест на соответствие стандартам содержания каждого рабочего места	Не был реализован

Следование разработанному табелю оснащения рабочего места оператора КЦ позволило реализовать первый шаг метода «5S»: на территории, где осуществлялась трудовая деятельность операторов, находилось оборудование и предметы согласно утвержденному нормативному локальному акту.

Второй шаг метода «5S», при котором осуществляется размещение нужных предметов в рабочем пространстве с минимальными потерями при их поиске и использовании, реализовали путем собеседования. Операторами КЦ заполнена таблица, содержащая реестр используемых ими предметов относительно их

порядка: место для каждого предмета, частота использования предмета, необходимость визуализации места расположения предмета (цветовое кодирование, маркировка). Данный метод позволил вовлечь персонал в процесс улучшения предоставления услуг, что соответствует принципам БП. В результате опроса и обсуждения установлен порядок расположения каждого предмета, который отражен в проверочном листе поддержания порядка на рабочем месте.

Третий шаг метода «5S» «Систематическая уборка» направлен на поддержание порядка на рабочем месте и реализован путём установления периодичности наведения порядка операторами и методов контроля, подтверждающими выполнение регламента. Каждым оператором на своем рабочем месте организован порядок размещения всех предметов, который проверяется старшим оператором в течение рабочего дня путем заполнения контрольного листа оценки соответствия расположения предметов принятому порядку.

Четвертый шаг метода «5S» «Стандартизация» выполнен в виде «Табеля оснащения рабочего места оператора КЦ МСО».

Пятый шаг метода «5S» «Совершенствование» не был реализован поскольку подразумевает длительный период на отработку первых четырех шагов с созданием механизма мотивации и вовлечения персонала, проведения внутреннего аудита на соответствие стандартам.

Для определения уровня соответствия критерия «Доступность медицинской помощи» и критерия «Обеспечение удаленной записи на прием в медицинские организации» проведен анализ записей, произведенных с посещением и без посещения регистратуры, до и после внедрения технологий БП в КЦ МСО (Таблица 30).

Все каналы записи разделены на обеспечивающие удаленную запись, к которым относятся КЦ МСО, сайт клиники, терминал СП, единый портал государственных услуг, единая государственная информационная система здравоохранения, и непосредственно через регистратуру.

Таблица 30 - Доля записей на прием к врачу, произведенных с посещением и без посещения регистратуры, до и после внедрения технологий БП в КЦ МСО

Каналы записи пациентов на прием к врачу	Доля записей, %	
	до внедрения технологий БП	после внедрения технологий БП
Регистратура	57,9	40,3
КЦ МСО	39,0	55,9
Остальные каналы записи без посещения регистратуры	3,1	4,2
Доля записей без посещения регистратуры	42,1	59,7

Всего пациентов, записанных за 2018 год на прием к врачу, составило 196 123, из которых через регистратуру записано 113624 (57,9%), через колл-центр 76 487 (39,0%), через сайт поликлиники 5995 (3,09%), через ЕПГУ 17 (0,01%). Доля пациентов, записанных на прием дистанционными каналами, в 2018 г составила 42,1% (82 499 пациента), из которых через КЦ МСО 92,7% (76487) пациента.

После внедрения технологий БП получены следующие данные: из 200940 пациентов, записанных на прием к врачу в 2019 г., через регистратуру записано 80 376 (40,3%), через колл-центр 112519 (56,0%), через сайт поликлиники 8030 (4,2%), через терминал 15 (0,01%). Доля пациентов, записанных на прием удаленными каналами, в 2019 г. составила 59,7% (120564 пациентов), из которых через КЦ МСО 93,3% (112519) пациента. На рисунке 17 представлена динамика изменения долей пациентов, записавшихся на прием разными каналами, до и после внедрения технологий БП.

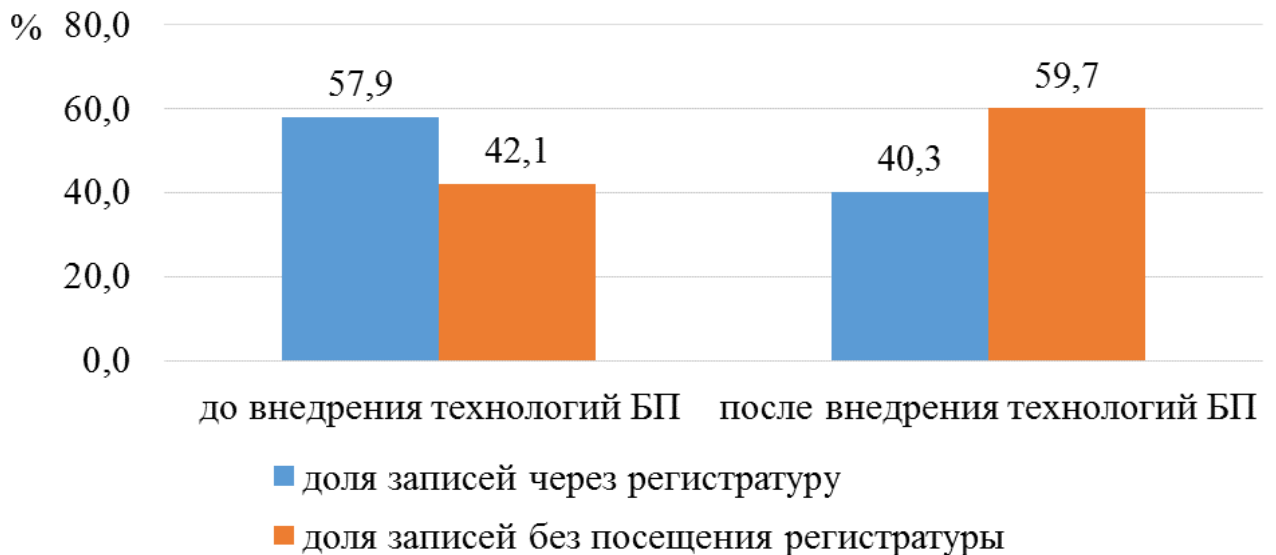


Рисунок 17 - Динамика изменения долей пациентов, записавшихся на прием разными каналами, до и после внедрения технологий Бережливой поликлиники

Учитывая вышесказанное, в результате внедрения технологий БП в КЦ МСО удалось сократить долю записей пациентов на прием через регистратуру в 1,4 раза (на 17,9%), оптимизировать деятельность удаленных каналов записи на 22,1%, из которых 17,0% – КЦ МСО. Соответствие достигнутых показателей деятельности КЦ МСО критериям новой модели МО представлено в таблице 31.

Таким образом, совокупный результат применения вышперечисленных инструментов БП отразился в достижении соответствия критериям новой модели МО, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, «Доступность медицинской помощи» в значении доли записей, произведенных без посещения регистратуры, 60,0% и критерию «Качество пространства», реализовав 4 шага в организации и поддержании порядка на рабочих местах операторов колл-центра по системе «5S».



Таблица 31 - Соответствие показателей деятельности колл-центра медицинской стоматологической организации критериям новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь

Критерии новой модели медицинской организации	Показатель	Целевое значение показателя	Достигнутое значение показателя колл-центра
Качество пространства	Организация рабочих мест по системе «5S»	Реализованы 3 и более шага в организации и поддержании порядка на рабочих местах по системе «5S» для всех рабочих мест	Реализованы 4 шага в организации и поддержании порядка на рабочих местах по системе «5S» для рабочих мест операторов КЦ
Доступность медицинской помощи	Обеспечение удаленной записи на прием в медицинские организации	Доля записей, произведенных без посещения регистратуры, составляет не менее 50%	Доля записей, произведенных без посещения регистратуры, составляет не менее 60%

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно Методическим рекомендациям "Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь", утвержденным Минздравом России 30.07.2019, онтология БП в МО заключается в повышении удовлетворенности пациентов доступностью и качеством медицинской помощи благодаря эффективному использованию ресурсов системы здравоохранения. [27, 63].

Такие методы БП, как стандартизация работы, организация рабочего пространства, картирование потока создания ценности и визуализация нашли своё применение в оказании амбулаторно-поликлинической помощи общего профиля [62, 66, 75,78, 90, 119]. Однако, на основе проведенного анализа нормативных, правовых документов и научных источников очевидно, что научное обоснование применения инструментов БП в регулировании деятельности стоматологических организаций, с учетом специфики отрасли, отсутствует, в то время как единство нормативных актов и локальных нормативных документов позволили бы установить общие подходы в достижении критериев новой модели МСО, а также обеспечить преемственность процессов между разными МСО и тем самым оптимизировать ресурсное управление с учётом принципов БП.

Нормативные документы, регулирующие порядок организации и управления КЦ МСО, такие, как «Положение о колл-центре медицинской стоматологической организации», «Должностная инструкция оператора колл-центра медицинской стоматологической организации», «Алгоритм оказания услуги «Запись пациента на прием к врачу», «Порядок приема обращения стоматологического пациента», отсутствуют, а значимые для достижения критериев новой модели МО управленческие приемы на основе lean-технологий нуждаются в разработке. Результат проведенного анализа НПА по вопросам реализации БП в здравоохранении послужил основой для разработки

нормативного регулирования процессов МСО: учёта расхода материалов при изготовлении ортопедических конструкций (технологическая карта) и создания КЦ МСО (локальные нормативные акты), на основании которых проведен процесс внедрения технологий БП.

Поскольку внедрение бережливых технологий сопряжено с изменениями технологий оказания медицинских услуг, то готовность и отношение персонала синхронизированы с результатом. Поэтому изначально проведен количественно-качественный анализ кадрового ресурса по специальности «Стоматология» медицинских стоматологических организаций Ростовской области и МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону», в результате которого установлено отрицательное значение численности врачей стоматологических специальностей в целом по Ростовской области (минус 33 за 2017-2019 г.), отрицательные ежегодные темпы роста числа зубных врачей (93,7% в 2018 и 93,8% в 2019 году), наиболее критичным является кадровый дефицит среди врачей-ортодонтот и врачей-стоматологов-хирургов: обеспеченность 0,1 и 0,3, соответственно, вместо рекомендуемых 1,0 и 1,5 должностей на 10 000 человек взрослого населения. Однако, положительный прирост численности врачей-стоматологов общей практики (46 в 2018 и 48 в 2019 году) опережает отрицательный прирост численности зубных врачей в 5,4 раза.

В структуре стоматологических специальностей в течение исследуемого периода на первом месте зубные врачи (697), на втором и третьем – врачистоматологи-терапевты (373), затем следуют врачистоматологи-ортопеды (195), на четвёртом – врачистоматологи (237), на пятом врачистоматологи-хирурги (123), на шестом – врачистоматологи детские (82) и седьмом - врачистортодонты (32). Коэффициент совместительства врачей в среднем по отрасли остается невысоким в течение трех лет и составил 0,99 в 2017, 0,97 в 2018 и 0,97 в 2019 году.

Учитывая вышесказанное, усиление кадрового потенциала среди традиционно «дефицитных» специальностей таких, как врач-ортодонт, врач-стоматолог детский, и индемнитет убыли численности врачей-стоматологов-

терапевтов в дальнейшем возможно переподготовкой врачей-стоматологов по программам дополнительного профессионального образования.

Количественные показатели кадрового потенциала МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» за период с 2017 по 2019 тождественны в целом по Ростовской области, с отличием более высокого уровня укомплектованности кадрами, что позволяет сделать положительный прогноз введения инноваций в управление процессами на основе технологий БП в данной МО.

При анализе качественных показателей врачебного состава МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» оценивали качество квалификационной структуры, уровень вовлеченности врачей в систему НМО и их образовательной активности. Выявленная в результате анкетирования желаемая траектория образования врачей соответствовала традиционной системе допуска к профессиональной деятельности: на первом месте – программы повышения квалификации (50,7%), на втором – конференции (25,4%), на третьем – вебинары (14,1), затем мастер-классы (9,9%). Под желаемой траекторией подразумевали выбор врачами образовательных элементов при равных прочих условиях.

Приоритетным направлением в формировании своих индивидуальных образовательных траекторий специалистами выбрано посещение конференций (70,4%), на втором месте – прохождение программ повышения квалификации (46,5%), на третьем – участие в мастер-классах (40,8%), на четвертом – в вебинарах (32,4%). Подобное отсутствие синхронизации между прежней и вновь сформировавшейся траекторией образовательной активности свидетельствует о высоких адаптационных способностях персонала, что безусловно является полезным качеством при введении новых технологий, к которым относится БП.

Среди врачей стоматологических специальностей, имеющих преимущественно высшую квалификационную категорию, врачи-стоматологи-ортопеды (32,4%), врачи-стоматологи-хирурги (53,3%), зубные врачи (89,7%); имеющие преимущественно первую квалификационную категорию – врачи-ортодонты (40,0%); имеющие преимущественно вторую квалификационную

категорию – врачи-стоматологи-терапевты (32,7%) и детские врачи-стоматологи (47,4%). Доля врачей, прошедших аттестацию на квалификационные категории, выше среди зубных врачей (96,6%), на втором месте – среди врачей-стоматологов детских (89,5%), на третьем месте – врачей - ортодонт (80,0%).

В результате проведенного структурно-динамического анализа кадрового потенциала установлен высокий уровень вовлеченности врачей МБУЗ «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» в систему НМО (96,0% от числа опрошенных), образовательной активности (апробирование врачами всей линейки образовательных элементов, предлагаемых порталом НМО), качества квалификационной структуры (каждый второй врач имеет квалификационную категорию, 65,2%), что позволяет сделать вывод о высоком совокупном трудовом потенциале персонала и его возможности совершенствоваться в своих компетенциях.

Для внедрения технологий БП в ортопедическом отделении и зуботехнической лаборатории стоматологической поликлиники выбраны инструменты БП «Нормирование» и «Картирование потока создания ценностей». Исследование означало разработку нормативной локальной документации, согласно которой проведены замеры расхода материала с определением их средних значений, хронометраж процесса отпуска материалов и сформировано предложение по снижению временных затрат и бумажного документооборота. Единство нормативных актов, таких как разработанная технологическая карта и регламент норм расхода стоматологических ортопедических материалов, позволяют стандартизировать процессы медицинской деятельности, являясь технологией БП, обеспечивая достижение наилучшего, воспроизводимого способа выполнения работ, должный уровень безопасности и качества.

Предлагаемое регулирование расхода материалов на основе нормирования с учётом рассчитанного оптимального остатка материалов и автоматизации процесса учета расхода материалов по объему выполненных работ позволяет избежать нерациональные трудозатраты сотрудников, высвободив их рабочее время на выполнение трудовых функций, оперативно получать информацию о

текущем наличии остатков материалов у специалистов на местах и возможность формирования 30% резерва остатков материалов в кабинетах, сократить документооборот на бумажных носителях и время персонала на перемещения и ожидания на 5832,7 минут (97 часов).

Результатом разработки карты будущего состояния процесса отпуска материалов может быть сокращение временных затрат чистого времени процесса отпуска расходных материалов на 6,8-12,1 минуты, сокращение времени на перемещения документов и персонала на 36,9-46,9 минут, сокращение времени ожидания от 1472,0 до 5779,0 минут, что позволяет повысить продуктивность движения материалов и персонала.

В результате реализации технологий БП «Стандартизация деятельности операторов КЦ» и «Организация рабочего пространства операторов КЦ методом «5S» на примере организации и деятельности колл-центра стоматологической поликлиники достигнуты критерии новой модели медицинской организации. За период 2018-2019 г. доля записей пациентов на прием через регистратуру сократилась в 1,4 раза (на 17,9%), деятельность удаленных каналов записи возросла на 22,1%, из которых 17,0% – через КЦ МСО.

Результат применения вышеперечисленных инструментов БП отразился в достижении соответствия критериям новой модели МО, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, «Доступность медицинской помощи» в значении доли записей, произведенных без посещения регистратуры, 60,0% и критерию «Качество пространства», реализовав 4 шага в организации и поддержании порядка на рабочих местах операторов КЦ по системе «5S».

Таким образом, в результате проведенного исследования доказана эффективность внедрения технологий БП в стоматологической службе. На основании анализа кадрового потенциала установлена готовность врачей к преобразованиям и изменениям в деятельности МСО. Правильный выбор методов и инструментов БП позволил повысить доступность медицинской стоматологической помощи, разработка локальной нормативной документации – оптимизировать ресурсное управление стоматологической организации.

## ВЫВОДЫ

1. Имеющиеся нормативные правовые акты, определяющие внедрение в медицинские организации новой модели оказания медицинской помощи, носят общий характер без уровней детализации и учёта специфики в здравоохранении, в настоящее время отсутствует ГОСТ, регулирующий требования по применению бережливого производства в здравоохранении.

2. Качественные показатели врачебного состава муниципального бюджетного учреждения здравоохранения «Стоматологическая поликлиника города Ростова-на-Дону» свидетельствуют о готовности персонала к реализации технологий бережливого производства (уровень вовлеченности в систему непрерывного медицинского образования 96,0% от числа опрошенных, каждый второй врач имеет квалификационную категорию, 65,2%). Динамика численности врачей стоматологических специальностей носит положительный характер (минус 27 в 2018 и минус 6 в 2019 году), но внедрение технологий бережливого производства затруднено на фоне кадрового дефицита врачей стоматологических специальностей. Критичным является кадровый дефицит ортодонтотв и врачей-стоматологов-хирургов: обеспеченность 0,1 и 0,3, соответственно, вместо рекомендуемых 1,0 и 1,5 должностей на 10 000 человек взрослого населения.

3. Внедрение технологий бережливого производства в ортопедическое отделение и зуботехническую лабораторию медицинской стоматологической организации позволяет стандартизировать процессы медицинской деятельности, избежать нерациональные трудозатраты сотрудников, сократив бумажный документооборот и время персонала на перемещения и ожидания на 5832,7 минут (97 часов) и получать возможность формирования 30% резерва материалов на рабочем месте врача-стоматолога-ортопеда.

5. Методологической основой реализации принципов бережливого производства в медицинской стоматологической организации является разработка локальной нормативной документации, что позволяет достигнуть соответствия критерию новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь и обеспечить доступность медицинской помощи в значении доли записей, произведенных без посещения регистратуры, что составила 59,7% (120564 пациентов), из которых через колл-центр стоматологической медицинской организации 93,3% (112519) пациентов.



## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В целях оптимизации деятельности медицинской стоматологической организации методами и инструментами бережливого производства для создания пациентоориентированной системы оказания стоматологических услуг и благоприятной производственной среды необходимо:

1. Стоматологической Ассоциации России рекомендовать разработанные нами нормативные акты, касающиеся нормирования расходных материалов ортопедического отделения и зубопротезной лаборатории и колл-центром медицинской стоматологической организации.

2. Руководителям медицинских стоматологических организаций рекомендуется:

- пройти курс усовершенствования знаний и навыков по внедрению технологий бережливого производства в управленческих и организационных процессах медицинских организаций с целью сокращения времени и уменьшение финансовых затрат.

- реализовывать проекты по внедрению новой модели оказания медицинской помощи с использованием методов бережливого производства в медицинской стоматологической организации;

- повышать вовлеченность и заинтересованность персонала в деятельность по непрерывному улучшению процессов медицинской стоматологической организации;

- проводить консультирование и поощрение участников рабочей группы по внедрению технологий бережливого производства в медицинской стоматологической организации.

3. Организациям, работающие в системе непрерывного медицинского образования по стоматологии, включить разделы теории и практики Бережливого производства.

4. Врачам стоматологического профиля:

- повысить свой уровень знаний в области бережливого производства в здравоохранении: процесс нормирования расхода материалов, система Кайдзен, система, 5 «S» (мы использовали).
- повышать свой профессиональный уровень в системе непрерывного медицинского образования, в области современных технологий изготовления ортопедических конструкций: протезирования с опорой на имплантатах, микропротезирование (накладки, виниры), CAD/CAM технологии и другие цифровые протоколы изготовления конструкций.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

БП – бережливое производство

ДК – дорожная карта

КЦ – колл-центр

МБУЗ – муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения

МО – медицинская организация

МСО – медицинская стоматологическая организация

НМО – непрерывное медицинское образование

НПА – нормативные правовые акты

РФ – Российская Федерация

СанПиН – санитарные правила и нормы

СП- стоматологическая поликлиника

ТК – технологическая карта

ФЗ – федеральный закон

ФМБА России – Федеральное медико-биологическое агентство

ФВД – функция врачебной должности

ВКК и БМД – внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.Абашев, А.Р. Повышение эффективности персонала в медицинской организации с помощью процессного подхода / А. Р. Абашев, А. А. Абакумова, О. В. Демьянова, А. Х. Гисматулина // Казанский экономический вестник. – 2019. - № 2 (40). – С. 5-10.

2.Аджиенко, В.Л. Бережливые проекты в вузе: факторы успеха / В. Л. Аджиенко, М. И. Кодониди, Ю. М. Кищенко, С. В. Кривенко // Сборник научных трудов форума «Проектная и бережливая синергия как фактор повышения производительности труда». – Белгород, 2018. – С. 28 – 30.

3.Алавердов, А.Р. Управление персоналом / А. Р. Алавердов, Е. О. Куроедова. - М.: Синергия, 2015. – 192 с.

4.Александрова, О. Ю. Анализ мнения пациенток и врачей о причинах экстренной госпитализации в гинекологическое отделение стационара / О. Ю. Александрова, Т. В. Рамненко // Социология медицины. – 2012. – Т. 2, № 21. – С. 21 – 23.

5.Алексеева, Н. Ю. Оценка эффективности применения принципов "бережливого производства" в поликлинике: на примере ОГАУЗ "МСЧ ИАПО" / Н. Ю. Алексеева, Е. М. Постникова, И. В. Маевская // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. - 2020. - № 9. - С. 270 - 276.

6.Андреев, Р.Е. Новые образовательные возможности для участия и творческого подхода к реализации пилотного проекта «Бережливая поликлиника» / Р. Е. Андреев, Е. В. Шестакова, А. М. Аслоньянц, Р. А. Хачатурова // Современное научное знание: теория, методология, практика. – 2018. – С. 55–59.

7.Апханова, Н. С. Опыт внедрения принципов "бережливого производства" в работу медицинской организации (на примере ОГАУЗ "Иркутская городская детская поликлиника № 2") / Н. С. Апханова, Е. В. Душина, Е. М. Гусенкова; под общей редакцией Г. М. Гайдарова // В сборнике: Актуальные вопросы

общественного здоровья и здравоохранения на уровне субъекта Российской Федерации. Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию иркутского государственного медицинского университета (1919–2019). - Иркутск, 2019. – С. 85-88.

8. Арженцов, В. Ф. Федеральный проект «Бережливая поликлиника». Применение методов бережливого производства в медицинских организациях: методические рекомендации / В. Ф. Арженцов, С. А. Артемьев, К. В. Грабельников, С. Н. Ильин. – М., 2017. – 43 с.

9. Арженцов, В. Ф. Применение принципов бережливого производства в медицине / В. Ф. Арженцов // Управление качеством в здравоохранении: (электронный научный журнал). – 2018. – № 1. – С. 14–18.

10. Артемьев, С. А. Бережливые технологии придут ко всем. Успешный опыт внедрения / С. А. Артемьев, С. Н. Ильин // Заместитель главного врача. – 2017. – № 6. – С. 14-23.

11. Артемьев, С. А. Бережливые технологии в кабинете врача. 5 шагов, как организовать рабочее пространство / С. А. Артемьев, С. Н. Ильин, Ю. А. Романова // Заместитель главного врача: лечебная работа и медицинская экспертиза. – 2017. - № 8. - С. 44 – 51.

12. Артемьева, М. А. Удовлетворенность пациентов медицинской помощью в различных условиях ее предоставления / М. А. Артемьева // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2017. – Т. 5, № 3. – С. 389 - 399.

13. Ахмерова, С.Г. Эффективное использование ресурсов. Бережливое здравоохранение: учебное пособие. / С. Г. Ахмерова, Г. Х. Ахмадуллина, Р. Я. Нагаев [и др.]. – Уфа: Изд-во ГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2018. – 81 с.

14. Баранов, А. В. Развитие производственных систем: стратегия бизнес-прорыва. Кайдзен. Лидерство. Бережливое производство / А. В. Баранов, Р. А. Нугайбеков. – СПб.: Питер, 2015. – 272 с.

15. Беденко, Н. Н. Повышение эффективности работы поликлиники на основе технологии "бережливое производство" / Н. Н. Беденко, А. А. Бекетова //

Материалы VI Международной научно-практической конференции. – Тверь, 2018. – С. 115 - 118.

16.Белоусов, Д. Р. Метод «картирования технологий» в поисковых прогнозах / Д. Р. Белоусов, И. О. Сухарева, А. С. Фролов // Форсайт. — 2012. - Т. 6, № 2. — С. 6-16.

17.Белыш, К. В. Комплексный подход к внедрению и оценке результативности внедрения бережливого производства на промышленном предприятии / К. В. Белыш // Вестник УрФУ. Серия Экономика и управление. — 2018. - № 5. – С. 751 - 771.

18.Белыш, К. В. Методика оценки эффективности проекта по улучшению деятельности предприятия с применением инструментов бережливого производства / К. В. Белыш // Сборник статей 3-й международной конференции «Резервы повышения эффективности деятельности в бережливых организациях: отраслевые особенности». – Ижевск, 2017. – С. 131-138.

19.Болтрукевич, В. Канбан для рабочих / В. Болтрукевич. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 136 с.

20.Борецкий, Е. А. Повышение эффективности процесса продаж магазина Эльдorado с помощью инструментов системы бережливого производства / Е. А. Борецкий, М. С. Егорова // Молодой ученый. — 2015. — № 11.4. — С. 36-38.

21.Бутова, В. Г. Объем стоматологических услуг, оказанных пациенту в одно посещение / В. Г. Бутова, М. В. Зувев, В. В. Киреев // Стоматология. – 2018. – Вып. 2. - С. 78.

22.Быковская, Т. Ю. Анализ кадровых ресурсов врачей по профилю «стоматология» в Ростовской области / Т. Ю. Быковская, В. В. Киреев // Клиническая стоматология. – 2020. – Т. 96, № 4. – С. 114 - 122.

23.Вагнер, В. Д. К вопросу о профиле должности оператора колл-центра медицинской стоматологической организации / В. Д. Вагнер, В. В. Киреев, С. Г. Конюхова // Институт стоматологии. – 2021. - Т. 92, № 3. – С. 20 - 21.

24.Вагнер, В. Д. Анализ вовлеченности врачей-стоматологов-терапевтов в образовательный процесс на Портале непрерывного медицинского и

фармацевтического образования Минздрава России / В. Д. Вагнер, С. Г. Конюхова, А. А. Баштовой // Стоматология. – 2021. – № 2 (100) – С. 28 - 32.

25. Вагнер, В. Д. Анализ применения инструментов бережливого производства в стоматологической службе / В. Д. Вагнер, В. В. Киреев // Стоматология. – 2021. - Т. 100, № 5. – С. 67 - 70.

26. Васильева, Г. Н. Совершенствование системы управления вузом на основе концепции бережливого производства (на примере УдГУ) / Г. Н. Васильева, И. Л. Дровосекова // Сборник научных трудов форума «Проектная и бережливая синергия как фактор повышения производительности труда». – Белгород, 2018. – С. 17 - 21.

27. Вергазова, Э. К. Бережливая поликлиника. Неожиданные проблемы и как их решить / Э. К. Вергазова // Заместитель главного врача. - 2018. - № 3. - С. 14 - 25.

28. Вергазова, Э. К. Федеральный проект «бережливая поликлиника». Применение методов бережливого производства в медицинских организациях. Открытие проектов по улучшениям: методические рекомендации / Э. К. Вергазова, И. Н. Ходырева, С. Н. Ильин, С. А. Артемьев. – Москва, 2017. – 15 с.

29. Володин, В. П. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты МДС 12-29.2006 / В. П. Володин, Ю. А. Корытов. – М: ФГУП ЦПП, 2007 г. – 12 с.

30. Вумек, Д. П. Бережливое обеспечение. Как построить эффективные и взаимовыгодные отношения между поставщиками и потребителями. Пер. с англ. / Д. П. Вумек; Д. П. Вумек, Д. Т. Джонс. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 264 с.

31. Вумек, Д. П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. П. Вумек, Т. Д. Даниель. – М.: Альпина Паблишер, 2013. – 127 с.

32. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер ; пер. с англ. – 7-е изд. – М. : Альпина Паблишер, 2011. – 125 с.

33.Вялов, А. В. Бережливое производство: учеб. пособие / А. В. Вялов. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014. – 100 с.

34.Гайворонская, С. А. Практика внедрения бережливых технологий в систему управления вузом: проектный подход / С. А. Гайворонская // Университетское управление: практика и анализ. – 2019. - Т. 23, № 4. – С. 104-115.

35.Гандурова, Е. Г. Первый опыт реализации проекта «Бережливое производство» в условиях городской поликлиники / Е. Г. Гандурова, О. А. Димова, В. Н. Кораблев // Здоровоохранение Дальнего Востока – 2018. - № 3. – С. 21-24.

36.Гандурова, Е.Г. "Бережливые технологии" как инструмент повышения эффективности здравоохранения (обзор проблемы) / Е. Г. Гандурова, А. В. Горбачев, А. Л. Дорофеев, Е. В. Ерастов // Дальневосточный медицинский журнал. – 2018. - № 2. – С. 90 - 92.

37.Гарифуллин, Т.Ю. Направления и методы совершенствования деятельности регистратуры при реализации проекта «новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» / Т. Ю. Гарифуллин, М. В. Авдеева, В. П. Панов, В. Н. Филатов // Социальные аспекты здоровья населения. – 2020. – Т. 66, № 3. – С. 3 - 25.

38.Голдратт, Э. Развитие производственной системы как система мышления и управления / Э. Голдратт: пер. с нем. М. Т. Жукова, С. Н. Воронов. – Москва: Финансы и статистика, 2015. –136 с.

39.Горин, И. А. Внедрение системы бережливого производства на российских промышленных предприятиях / И. А. Горин // Системное управление. – 2008. – № 1. – С. 13 - 15.

40.Грачев, А. Н. «5S»: от метода к культуре / А. Н. Грачев, И. А. Киселев // Стандарты и качество. – 2015. – № 5. – С. 88-93.

41.Григорович, М.С. Опыт оптимизации работы городской поликлиники, основанной на принципах бережливого производства и информатизации / М. С. Григорович, А. В. Стариков, С. Н. Войтко [и др.] // Российский семейный врач. – 2018. – Т. 22, № 4. – С. 19 - 24.



42.Гуржий, И. В. Отдельные вопросы применения принципов бережливого производства в работе среднего медицинского персонала санатория / И. В. Гуржий // Инновации. наука. образование. – 2020. - № 23. – С. 2689-2699.

43.Гурина, М. А. Применение методов «бережливого производства» в медицинских организациях / М. А. Гурина // Бережливое производство: как устранить потери и повысить эффективность производственной системы предприятия: Материалы межрегиональной научно-практической конференции (18 декабря 2017 года, Союз «Липецкая торгово-промышленная палата», г. Липецк). - Воронеж: «Издательство РИТМ», 2017. – 100 с.

44.Гурина, М. А. Создание эффективной системы управления качеством в медицинских организациях на основе внедрения технологии «бережливого» производства / М. А. Гурина // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2017. – Т. 79, № 4. - С. 378-384.

45.Давыдова, Н. С. Развитие производственной системы организации: монография / Н. С. Давыдова. – Ижевск: Институт экономики и управления ФГБОУ ВПО «УдГУ». – 2014. – 158 с.

46.Давыдова, Н.С. Совершенствование системы мотивации персонала медицинской организации при внедрении принципов бережливого производства / Н. С. Давыдова, И. Г. Титов, Е. В. Сычева, Н. П. Позмогова // Университетская медицина Урала. – 2019. - Т. 5, № 1 (16). – С. 133-135.

47.Давыдова, Н.С. Методические рекомендации по мотивации персонала медицинской организации в рамках системы менеджмента бережливого производства / Н. С. Давыдова, И. Г. Титов, Е. В. Сычева, Н. П. Позмогова. – Ижевск: Изд-во Института экономики и управления ФГБОУ ВО «УдГУ», 2019. – 40 с.

48.Давыдова, Н. С. Организационно-методические вопросы применения бережливых технологий в медицине с точки зрения мотивации и обучения персонала / Н. С. Давыдова, С. Д. Мазунина, Н. П. Позмогова // Вятский медицинский вестник. – 2020ю – Т. 65, № 1. – С. 74-81.

49. Данилова, Н. В. Современные перспективы направлений работы медицинских сестер в поликлинике / Н. В. Данилова // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – С. 13-15.

50. Джемала, М. Корпоративная «дорожная карта» / М. Джемала // Российский журнал менеджмента. — 2008. — Т. 6, № 4. — С. 149-168.

51. Джордж, М. Бережливое производство плюс шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / М. Джордж. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 464 с.

52. Деев, И.А. Бережливые технологии в организации диспансеризации определенных групп взрослого населения / И. А. Деев, В. А. Бойков, С. В. Барановская, Т. А. Суворова // В сборнике: результаты современных научных исследований и разработок. сборник статей XI Всероссийской научно-практической конференции. - Пенза, 2020. – С. 264-268.

53. Дурегина, О.В. Маршрутизация пациентов при подозрении на онкологическое заболевание по принципу бережливого производства / О. В. Дурегина, Е. В. Анисифорова, Е. В. Антонова, Л. П. Авраменко // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. - № 2. – С. 79 - 82.

54. Дьяченко, Т. С. Итоги внедрения принципов "бережливого производства" в детской поликлинике / Т. С. Дьяченко, О. Ф. Девляшова // Медицина и организация здравоохранения. - 2019. - Т. 4, № 3. – С. 19 - 25.

55. Забелин, М.В. Бережливая поликлиника: опыт внедрения инструментов lean в учреждениях федерального медико-биологического агентства России / М. В. Забелин, О. А. Касимова, В. В. Миронова, И. В. Кононова // Здравоохранение, образование и безопасность. – 2018. - № 4 (16). – С. 146-157.

56. Задорожная, Д. Е. Аспекты внедрения бережливого производства в здравоохранении / Д. Е. Задорожная // Материалы международной научно-практической конференции студентов и аспирантов. – Омск, 2019. – С. 273-277.

57. Задорожная, Д. Е. Внедрение бережливого производства в учреждения здравоохранения Омской области / Д. Е. Задорожная, М. Ю. Маковецкий //

Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2020. – С. 130-132.

58.Зимакова, Л. А. Возможности применения принципов концепции бережливого производства в Российских университетах / Л. А. Зимакова, Д. Ю. Горбатюк, Я. Г. Шетан // Экономика и предпринимательство. – 2017, № 12-2 (89). – С. 845-849.

59.Зотов, П. Б. Система доприёмного информирования пациента / П. Б. Зотов, Е. П. Зотова // Академический журнал Западной Сибири. – 2018. – Т. 14, № 1. – С. 66-68.

60.Ибрагимова, Л. А. Рекомендации по внедрению концепции "бережливое производство" в организацию сферы здравоохранения на примере БУЗ УР "Селтинская РБ" МЗ УР / Л. А. Ибрагимова, Е. В. Лебедева // Вестник ИЖГТУ имени М. Т. Калашникова. – 2018. - Т. 21, № 4. – С. 65-74.

61.Имаи, М. Путь к снижению затрат и повышению качества / М. Имаи, М. Г. Кайдзен; пер. с англ. – 4-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2009. – 345 с.

62.Искакова, А.К. Внедрение современных ресурсосберегающих технологий в медицинских организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую и стационарную помощь: технологии бережливого производства (Lean): методические рекомендации / А. К. Искакова, Р. С. Назарбекова, Н. М. Елисинова [и др.]. - Астана: Республиканский центр развития здравоохранения, 2017. – 28 с.

63.Камкин, Е. Г. Создание новой модели поликлиники: от пилотного к приоритетному проекту / Е. Г. Камкин, Э. К. Вергазова, Г. Г. Введенский // Здравоохранение. – 2018. – № 1. – С. 20-24.

64.Кармалитова, Т.В. Методические рекомендации профилактического осмотра несовершеннолетних в поликлинике ГАУЗ КО «КГДКБ № 1» / Т. В. Кармалитова, Н. В. Лячина, Н. Б. Яхно [и др.]. – Кемерово, 2018. – 38 с.

65.Касимова, Е. О. Актуальная проблема современного здравоохранения «Бережливое производство». Анализ на основе медико-социологического исследования детской поликлиники ОКБ города Ханты-Мансийска / Е. О.

Касимова, В. А. Стратан, Е. А. Кривых // Научный медицинский вестник Югры. – 2019. - № 2. – С. 151-154.

66.Квитчук, Н. А. Проект "бережливая поликлиника": инновационные конфликты в амбулаторном звене / Н. А. Квитчук, Т. П. Грищенко // сборник статей международной научно-практической конференции «Приоритетные направления развития науки и образования». – Пенза, 2018. – С. 238-241.

67.Киреев, В. В. Мониторинг деятельности врачей по профилю «Стоматология» в Ростовской области на амбулаторном приеме / В. В. Киреев // Сборник научных статей по итогам работы международного научного форума «Наука и инновации - современные технологии». – М., 2020. - С. 129-139.

68.Кицул, И. С. Технология проектного управления в медицинской организации (на примере проекта внедрения процессного подхода в Иркутском диагностическом центре) / И. С. Кицул, В. В. Ушаков, Н. Ф. Князюк // Менеджер здравоохранения. – 2006. – № 3. – С. 26-34.

69.Клещевникова, Е.В. Опыт реализации проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» в ГАУЗ ТО «Городская поликлиника № 17» / Т. М. Клещевникова, Е. В. Расоева, Е. А. Нарчук [и др.] // Университетская медицина Урала. – 2019. - № 1 – С. 136-139.

70.Климова, Е. Н. Актуальные вопросы совершенствования медицинской помощи и профессионального медицинского образования / Е. Н. Климова // Сборник тезисов V междисциплинарного медицинского форума с международным участием. под редакцией В. Ф. Куликовского, О. А. Ефремовой. // Белгород, 2020. – С. 93-96.

71.Кондратьева, И. Ю. Практическая эффективность проекта «Бережливая поликлиника» / И. Ю. Кондратьева // Ремедиум. Приволжье. – 2017, № 10. – С. 6-9.

72.Кондратьева, И. Ю. Новая модель оказания первичной медико-санитарной помощи детям - бережливая поликлиника / И. Ю. Кондратьева, Л. Н. Коптева. - В кн.: М. А. Позднякова. Профилактическая медицина как научно-

практическая основа сохранения и укрепления здоровья населения. - Нижний Новгород, 2019. – С. 168-172.

73.Коняхина, Н.М. Реализация проекта «Бережливая поликлиника» в городской больнице г. Ижевска / Н. М. Коняхина, Е. А. Кузнецова, О. И. Карташова, Т. В. Ямщикова // Modern Science. – 2020. - №1-1 – С. 254-257.

74.Конюхова, С. Г. К вопросу о разработке технологической карты для проведения замеров расхода стоматологических материалов / С. Г. Конюхова, В. В. Киреев, В. Д. Вагнер // Институт стоматологии. – 2021. – Т. 91, № 2. – С. 15-17.

75.Кораблев, В. Н. Методология организации бережливого производства в медицинской организации амбулаторного типа / В. Н. Кораблев, Е. Г. Гандурова, О. А. Димова // Роль науки в развитии социума: теоретические и практические аспекты, г. Санкт-Петербург. – СПб.: КультИнформПресс, 2018. – С. 75–76.

76. Крошка, Д.В. Бережливое производство в сфере охраны здоровья: основные понятия, принципы и инструменты: методические материалы / Д. В. Крошка, Л. А. Бруснёв, А. Б. Данаев [и др.]. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2018. – 38 с.

77.Крылова, Ю. Дорожная карта как инструмент интеграции продуктового и технологического планирования / Ю. Крылова // Практический маркетинг. – 2007. - № 5. — С. 15-19.

78.Кудрина, К. О. Стоматологическая заболеваемость детей 12 лет, проживающих на территории Алтайского края / К. О. Кудрина, И. Н. Чечина, Л. Р. Сарап // Детская стоматология. – 2020. - № 1 (93). – С. 9 - 11.

79.Кузнецова, В. Н. Эксперимент прошёл успешно / В. Н. Кузнецова // Северная магистраль. Спецвыпуск «Под знаком качества». – 2019. – С.11-12.

80.Кузьмина, Э. М. Стоматологическая заболеваемость населения России: монография / Э. М. Кузьмина, О. О. Янушевич, И. Н. Кузьмина И. Н. — Москва: МГМСУ, 2019. – 293 с.

81.Курмангулов, А. А. Фабрика процессов – новый формат организации образовательного процесса в высшем учебном заведении / А. А. Курмангулов, Ю.

С. Решетникова, Р. Н. Багиров // Высшее образование в России. – 2018. - № 5. – С. 37 - 41.

82. Курмангулов, А.А. Возможности диаграммы Исикавы в качестве инструментария бережливого производства в здравоохранении Российской Федерации / А. А. Курмангулов, Ю. С. Решетникова, Р. Н. Багиров [и др.] // Забайкальский медицинский вестник. – 2018. - № 3. – С. 37 - 45.

83. Курмангулов, А.А. Цветовые решения навигационных систем как критерий эффективности визуализации современной медицинской организации (обзор) / А. А. Курмангулов, Е. Е. Корчагин, Ю. С. Решетникова [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2020. - Т. 27, № 5. – С. 128–143.

84. Курочкин, И. М. Технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур: справочник / И. М. Курочкин, Д. В. Доровских. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 96 с.

85. Ластовецкий, А. Г. Оценка принципов бережливого производства в медицинских учреждениях в перспективе и в настоящем / А. Г. Ластовецкий, И. Г. Титов, К. Ю. Китанина // Вестник новых медицинских технологий. – 2018. - № 4. – С. 83-93.

86. Латуха, О.А. Новая модель работы поликлиники как форма устойчивого развития медицинской организации / О. А. Латуха, А. В. Калиниченко, С. В. Соколов, К. С. Толстова // Менеджмент в здравоохранении. – 2020. - № 1. – С. 15 - 21.

87. Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Ю. П. Лисицын. – М.: Гэотар-Медиа, 2009. – 512 с.

88. Лисовский, О.В. Опыт устранения медицинских потерь при организации деятельности участкового врача-педиатра / О. В. Лисовский, А. В. Гостимский, А. С. Рукавишников [и др.] // Children's medicine of the north-west. – 2020. - Т. 8., № 1. – С. 197-198.

89. Луйстер, Т. Бережливое производство: от слов к делу. Пер. с англ. А. Л. Раскина / Т. Луйстер, Д. Теппинг. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. – 132 с.

90.Малышева, С. А. Опыт внедрения принципов бережливого производства при оказании амбулаторной медицинской помощи населению в Нижегородской области. Обязательное медицинское страхование в Российской Федерации / С. А. Малышева, Т. Е. Романова, В. Р. Мишанов. – 2017. - № 6. – С. 32 - 37.

91.Марченко, А.В. Методические рекомендации по разработке организационно-технологических карт в растениеводстве: методические рекомендации / А. В. Марченко, А. Ф. Меньщикова, Т. В. Светлакова, М. К. Юшкова. - Пермь: Изд-во ФГБОУ ВО Пермская ГСХА, 2016. – 75 с.

92.Махлис, Ю. Ю. 5С-Индустрия стоматологической организации в концепции внедрения «бережливой поликлиники» в медицину региона / Ю. Ю. Махлис // Научно-практические исследования. – 2018. № 4 (13). – С. 89-90.

93.Министерство здравоохранения Российской Федерации, Департамент организации медицинской помощи и санаторно-курортного дела Министерства здравоохранения Российской Федерации, Центр организации первичной медико-санитарной помощи «Реализация проектов по улучшению с использованием методов бережливого производства в медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь»: методические рекомендации [Электронный ресурс]. - М., 2019. – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/realizatsija-proektov-po-uluchsheniiu-s-ispolzovaniem-metodov-berezhlivogo-proizvodstva/?ysclid=19vqws7rs8464962810>.

94.Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Создание региональных центров организации первичной медико-санитарной помощи (РЦ ПМСП): методические рекомендации. - М., 2018. – 16 с.

95.Мирошников, В. В. Объединение менеджмента бережливого производства с ИСМ / В. В. Мирошников, Т. Е. Мартокова // Компетентность. – 2016. – № 5. – С. 27 - 31.

96.Мирошниченко, М. А. От бережливого производства к бережливым инновациям: учебное пособие / М. А. Мирошниченко; под ред. В. В. Ермоленко. - Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2019. – 258 с.

97.Мирошниченко, М. А. Методология эффективного управления на основе принципов бережливого производства / М. А. Мирошниченко, Е. О. Голобородько, И. Н. Сарычева // Вестник Академии знаний. – 2020. - № 37 (2). – С. 178 - 183.

98.Мирошниченко, М. А. Внедрение технологии бережливые инновации в деятельность организации - инструмент формирования повышения качества и конкурентоспособности / М. А. Мирошниченко, К. А. Кузнецова, В. А. Овчарук. // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. - № 2 (28). – С. 181-185.

99.Мохова, Е. А. Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах / Е. А. Мохова, Н. П. Иванов, Л. В. Малкина // Сборник научных трудов 8-й Международной научно-практической конференции «Технологии бережливого производства в сфере здравоохранения: образовательный аспект», 2019. – С. 324-329.

100.Мустафина, Г.Т. Мероприятия по совершенствованию первичной медико-санитарной помощи женщинам / Г. Т. Мустафина, В. В. Полунина, Н. Х. Шарафутдинова, М. А. Шарафутдинов // Медицина и организация здравоохранения. – 2018. - Т. 3, № 2. – С. 20 - 25.

101.Назаренко, Г.И. Разработка онтологии технологических карт ведения пациентов многопрофильного стационара при моделировании медицинских технологических процессов / Г. И. Назаренко, Е. Б. Клейменова, Л. П. Яшина [и др.] // Искусственный интеллект и принятие решений. – 2014. – № 2. – С. 68 - 77.

102.Наугольнова, И. А. Бережливое производство как системный и комплексный подход к управлению предприятием / И. А. Наугольнова // Управление мегаполисом. – 2014. – № 5 (41). – С. 130-134.

103.Наугольнова, И. А. Преодоление сопротивление персонала в процессе внедрения и развития системы бережливого производства / И. А. Наугольнова // Сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции



«Теория и практика актуальных исследований» (19 августа 2014 г., Краснодар). – 246 с.

104.Обозов, С. А. Применение методов бережливого производства в сфере медицинских услуг. Проект «Бережливая поликлиника» / С. А. Обозов // Материалы межрегионального семинар-совещания Минздрава России, государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» (3 апреля 2017 г., Ярославль). – С. 1 - 17.

105.Овчинников, А.А. Методы бережливого производства: анализируем, оцениваем и выбираем / А. А. Овчинников, К. П. Фаллер, С. А. Овчинников, И. В. Еманаков // Методы менеджмента качества. – 2016. – № 8. – С. 10-15.

106.Ожаровский, А. В. Бережливое управление в госсекторе. Как наладить процессы / А. В. Ожаровский, К. А. Ткачева. — Москва: РАНХиГС, 2021. — 184 с.

107.Ондар, Э. А. О. Организация доступной и качественной медицинской помощи в рамках проектов общественного здоровья в республике Тыва / Э. А. О. Ондар, Н. Д. О. Ондар, О. С. Хомушку // Вестник Тувинского государственного университета. – 2018. - № 1 (36). – С. 218 - 225.

108.Орел, В. И. Инструменты бережливого производства в управлении инфраструктурой медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь / В. И. Орел, А. В. Ким, О. М. Носырева // Медицина и организация здравоохранения. – 2020. - Т. 5, № 2. – С. 4 - 10.

109.Орел, В.И. Научно-практический вектор проблем первичной медико-социальной помощи в условиях мегаполиса / В. И. Орел, С. И. Беженар, Т. И. Булдакова [и др.] // Медицина и организация здравоохранения. – 2018. - № 3 (2). – С. 63-67.

110.Орел, В.И. Реализация пилотного проекта "бережливая поликлиника": первые результаты и вызовы / В. И. Орел, А. В. Ким, О. М. Носырева [и др.] // Медицина: теория и практика. - 2019. - Т. 4. – С. 402 - 403.

111.Парахина, В. Н. Стратегический менеджмент / В. Н. Парахина, Л. С. Максименко, С. В. Панасенко. – М: КНОРУС, 2012. – 496 с.

112.Паньшина, И.С. Новая модель организации первичной медицинской помощи на примере поликлиники № 5 МАУ ДГКБ №11 / И. С. Паньшина, Ю. С. Егорова, А. С. Соколова [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2019. - № 6 (174). –С. 26 - 31.

113.Пахомова, Ж.В. Ресурсосберегающие технологии в здравоохранении. Первый опыт работы по проекту "бережливая поликлиника" / Ж. В. Пахомова, Р. И. Суверин, Ю. Е. Скрыцына, В. С. Буренков // Сборник статей VI международной научно-практической конференции «Проблемы развития предприятий: теория и практика». – 2019. – С. 160-164.

114.Перевезенцев, Е. А. Мотивация как ведущий компонент при внедрении и применении принципов бережливого производства в медицинских организациях (аналитический обзор) / Е. А. Перевезенцев, В. М. Леванов // Кубанский научный медицинский вестник. – 2020. - Т. 27, № 4. – С. 134-148.

115.Пестушко, Н. А. Критерии перехода к новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико- санитарную помощь / Н. А. Пестушко, А. Л. Дорофеев, К. Е. Попова, А. В. Горбачев // Дальневосточный медицинский журнал. – 2020. - № 3. – С. 152 - 157.

116.Плюснина, И. В. Проект "бережливая поликлиника": переход на новое качество социальных услуг в рамках создания комфортной среды Кировской области / И. В. Плюснина, Е. А. Бармина // Сборник статей XVIII Всероссийская научно-практическая конференция: в 3 томах. - Вятский государственный университет, 2018. – С. 1588 - 1594.

117.Полеско, И. «Точное вовремя» для рабочих / И. Полеско. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 120 с.

118.Политова, Л. Ф. Тиражирование проекта "бережливая поликлиника" в поликлинике ГБУЗ ПК ДКБ им. П. И. Пичугина / Политова Л. Ф. // Материалы научно-практической краевой конференции с международным участием, посвященной 95-летию городской детской клинической больницы № 3 «Актуальные вопросы педиатрии». – 2018. – С. 170 - 172.

119.Попова, Н. М. Анализ показателей бережливого производства детских городских поликлиник / Н. М. Попова, Г. А. Иванов, Т. В. Матвеева // Синергия Наук. – 2019. - № 34. – С. 581 - 585.

120.Попова, Н.М. Оценка эффективности внедрения основных направлений проекта «Бережливая поликлиника» путем измерения времени нахождения пациента на повторном приеме в детской поликлинике г. Ижевска / Н. М. Попова, А. А. Чернова, Д. С. Давков, М. В. Старовойтова // Сборник научных статей. – ИГМА, 2019. - С. 26 - 27.

121.Попова, Н.М. Эффективность реализации проекта "бережливая поликлиника" в детской городской клинической поликлинике / Н. М. Попова, А. В. Рапенкова, А. А. Чернова, Д. С. Давков // Colloquium-journal. – 2019. - № 9-4 (33). – С. 24 - 25.

122.Ротер, М. Тойота Ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов / М. Ротер. – СПб: Питер Пресс, 2014. – 304 с.

123.Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / М. Ротер, Д. Шик; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс : CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005. – 144 с.

124.Русакова, И.В. Выявление проблемных зон и определение путей оптимизации процессов при организации работы регистратуры муниципальной стоматологической поликлиники при внедрении методов "бережливого производства" / И. В. Русакова, А. Ф. Чернавский, В. И. Петрова, С. М. Зиньковская // Проблемы стоматологии. – 2018. - Т. 14, № 1. – С. 110 - 115.

125.Рубцова, А.А. Создание новой модели детской поликлиники с использованием бережливых технологий / А. А. Рубцова, Е. И. Моисеева, Ю. Г. Лыков, Л. Ю. Шилова // Московская медицина. – 2020. - № 6 (40). – С. 90 - 91.

126.Сартан, Г.Н. Новые технологии управления персоналом / Г. Н. Сартан, А. Ю. Смирнов, В. В. Гудимов [и др.]. - СПб.: Речь, 2003. – 186 с.

127.Сафронова, К. О. Концепция «бережливое производство»: особенности использования на отечественных и зарубежных предприятиях / К. О. Сафронова // Проблемы теории и практики управления. – 2015. – № 12. – С. 114 - 119.

128.Семина, Т.А. Реализация проекта «Бережливая поликлиника в Тульской области» в государственных учреждениях здравоохранения Тульской области, оказывающих медико-санитарную помощь взрослому населению в амбулаторных условиях: методические рекомендации / Т. А. Семина, М. А. Томаева, Т. Т. Торшхоева, К. Ю. Китанина. - Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. – 35 с.

129.Сененко, А. Ш. Бережливое производство как сервисная часть новой модели медицинской организации, оказывающей ПМСП / А. Ш. Сененко, Д. С. Терентьева, Н. А. Дзюба. - Эффективный менеджмент здравоохранения: стратегии инноваций. – Саратов, 2018. – С. 188-192.

130.Синго, С. Быстрая переналадка для рабочих / С. Синго; пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2009. – 112 с.

131.Синго, С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / С. Синго; пер. с англ. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2016. – 254 с.

132.Сквирская, Г. П. Модернизация системы здравоохранения и непрерывного совершенствования качества медицинской помощи как ведущая задача последипломного медицинского образования / Г. П. Сквирская // Проблемы управления здравоохранением. – 2011. - № 3. – С. 6–11.

133.Скворцова, Е. Е. Бережливая поликлиника: плюсы и минусы / Е. Е. Скворцова // Материалы XIII всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 75-й годовщине победы в Великой отечественной войне 1941-1945 годов. – Барнаул: Азбука, 2020. – С. 109-110.

134.Соболева, С. Ю. Особенности реализации проекта "бережливая поликлиника" в аспекте изменения функциональных ролей среднего медперсонала / С. Ю. Соболева, Е. В. Рябова // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2018. - № 10 (220). – С. 75 - 78.

135.Соловьев, А. А. Удовлетворенность пациентов качеством медицинских услуг на разных этапах реализации проекта "бережливая поликлиника" в томской области / А. А. Соловьев, Н. В. Копысова // Сибирский медицинский журнал. – 2018. - Т. 33, № 4. – С. 154 - 157.

136.Сочкова, Л. В. Опыт реализации пилотного проекта бережливая поликлиника в поликлинике крупного города / Л. В. Сочкова, М. М. Быкова, А. В. Ким // Медицина и организация здравоохранения. – 2018. – Т. 3, № 2. – С. 4-11.

137.Стадченко, Н. Н. Роль субъектов и участников ОМС в пилотном проекте «Бережливая поликлиника» / Н. Н. Стадченко, С. Г. Кравчук // Здравоохранение. – 2018. - № 1. – С. 26 – 31.

138.Судакова, Е. С. Понятие потенциала персонала и направления его развития / Е. С. Судакова // Вестник университета – 2012. - №15. – С.148-152.

139.Тайити, Оно. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства / Оно Тайити; предисл. В. Болтрукевича; пер. с англ. [А. Грязновой и А. Тягловой]. - 4-е изд. – Москва: Ин-т комплексных стратегических исслед., 2012. – 194 с.

140.Туровец, О. Г. Концепция реализации принципов бережливого производства / О. Г. Туровец, В. Н. Родионова // Организатор производства. – 2014, № 3 (62). – С. 12-18.

141.Ухакшинова, Е. М. Бережливое производство в здравоохранении / Е. М. Ухакшинова // Форум молодых ученых. – 2019. - № 12 (40). – С. 917 - 923.

142.Уйба, В.В. Технология бережливого производства в здравоохранении (опыт ФМБА России) / В. В. Уйба, М. В. Забелин, В. В. Миронова [и др.] // Медицина экстремальных ситуаций. – 2018. - Т. 20, № 3. – С. 248 - 252.

143.Фомичев, С. К. Бережливое управление: управление потоками создания ценности / С. К. Фомичев, Н. И. Скрябина, О. Ю. Уразлина // Методы менеджмента качества. – 2004. - № 7. – С. 15-21.

144.Хапсирокова, М. Р. Анализ эффективности работы отдельной взятой поликлиники, использующей принципы "бережливого" производства /

М. Р. Хапсирокова, А. И. Проценко // Современная организация лекарственного обеспечения. – 2018. - № 2. – С. 120.

145.Хироюки, Х. 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место / Х. Хироюки; пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 176 с.

146.Хоббс, Д. П. Внедрение бережливого производства: практическое рук. По оптимизации бизнеса/ Д. П. Хоббс; пер. с англ. П. В. Гомолко (гл. 1-3), А. Г. Петкевич; науч. ред. Д. В. Середя. – Минск: Гревцов Паблицер, 2007. – 352 с.

147.Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент: учебник и практикум. 3-е изд., пер. и доп. / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. – Люберцы: Юрайт, 2016. - 326 с.

148.Царенко, А. С. «Бережливое государство»: перспективы применения бережливых технологий в государственном управлении в России и за рубежом. Государственное управление / А. С. Царенко // Электронный вестник. – 2014. – Вып. 45. – С. 74 – 109.

149.Черкасов, С. М. Анализ распространенности заболеваний зубочелюстной системы, формирующих спрос на стоматологические услуги / С. М. Черкасов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 2. – С. 186-189.

150.Чернавский, А. Ф. Реорганизация стоматологических учреждений как ресурс развития стоматологической службы / А. Ф. Чернавский, О. В. Леонова // Вестник Тамбовского университета. Серия естественные и технические науки. – 2017. - Т. 22, Вып. 6. – С. 1586 – 1592.

151.Чернышева, Е. Н. Лин-технологии в управлении медицинской организацией / Е. Н. Чернышева, Е. П. Макарова-Коробейникова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. - № 2 – С. 352 - 357.

152.Шаповалова, М. А. Бережливая медицина как отраслевой вариант бережливого производства / М. А. Шаповалова, В. А. Бондарев, Л. Р. Корецкая // Главный врач: хозяйство и право. – 2015. - № 5. – С. 24–29.

153.Шашмурина, В. Р. «Бережливая стоматологическая поликлиника» как система коммуникации «врач-пациент» / В. Р. Шашмурина // Сборник статей

международной научно-практической конференции «Врач-пациент: сотрудничество в решении проблем здоровья» (26 - 27 октября 2017, Смоленск). – Смоленск, 2017. – С. 140–145.

154.Шуплецова, В.А. Опыт реализации проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» в Тюменской области / В. А. Шуплецова, А. В. Ивашинников, А. М. Нямцу, Е. Ю. Юсупова // Университетская медицина Урала. – 2019, № 1 (16). – С. 142 - 144.

155.Штанько, А. В. Система менеджмента бережливого производства на молочном предприятии / А. В. Штанько, Г. К. Озеров // Молочная промышленность. – 2019. - № 9. – С. 30 - 32.

156.Юрьев, Н. Б. Больше весомых идей / Н. Б. Юрьев // Гудок. Под знаком качества. – 2020. – С. 6.

157.Юшкова, Т. А. Парадигма бережливости: XXI век / Т. А. Юшкова // Труды Уральского государственного экономического университета. - Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2016. – С. 284 – 290.

158.Янушевич, О.О. Стоматологическая заболеваемость населения России. Заболевания пародонта и слизистой оболочки рта: монография / О. О. Янушевич, Э. М. Кузьмина, И. Н. Кузьмина [и др.]. – Москва: МГМСУ, 2009. – 228 с.

159.Costa, L. В. М. Lean healthcare: review, classification and analysis of literature [Electronic source] / L. В. М.Costa, M. G. Filho // Production Planning & Control. – 2016. – Vol. 27, Iss. 10. – URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Lean-healthcare%3A-review%2C-classification-and-of-Costa-Filho/86333e33d15e81bfb5d7bd0cdeb66a7fb20ad04c>.

160.Hussain, M. Prioritizing lean management practices in public and private hospitals / M. Hussain, M. Malik // Journal of Health Organization and Management. – 2016. - Vol. 30, № 3. – P. 457 - 474.

161.Chan, H. Lean techniques for the improvement of patients' flow in emergency department / H. Chan, S. Lo, L. Lee [et al.] // World Journal of Emerging Medicine. – 2014. - № 5. – P. 117 - 121.

162.Riley, W. Using lean techniques to define the platelet (PLT) transfusion process and cost-effectiveness to evaluate PLT dose transfusion strategies / W. Riley, B. Smalley, S. Pulkrabek [et al.] // *Transfusion*. – 2012. – Vol. 52, № 9. – P. 1957 – 1967.

163.Robinson, F.G. Improving a Dental School's Clinic Operations Using Lean Process Improvement / F. G. Robinson, L. L. Cunningham, S. P. Turner [et al.] // *J Dent Educ*. – 2016. – Vol. 80, № 10. – P. 1170 - 1179.

164.Robinson, F.G. Clinical Integration in a Dental School Clinic Through an Enhanced Patient Intake Process / F. G. Robinson, H. Fischbach, J. Salisbury [et al.] // *J Dent Educ*. – 2019. – Vol. 83, № 9. – P. 1030 - 1038.

165.Siegel, S. C. Lean Methods Applied to CAD/CAM Pedagogy in the Dental Simulation Laboratory / S. C. Siegel, S. B. Kramer, K. M. Deranek // *J Dent Educ*. – 2019. – Vol. 83, № 9. – P. 1081 - 1091.

166. Shortell, S. Use of Lean and Related Transformational Performance Improvement Systems in Hospitals in the United States: Results from a National Survey / S. Shortell, J. Blodgett, T. Rundall, P. Kralovec // *Jt. Comm. J. Qual. Patient Saf.* – 2018. - № 44. – P. 574 - 582.

167.Wataha, J.C. Modern Management Principles Come to the Dental School / J. C. Wataha, W. E. Mouradian, R. L. Slayton [et al.] // *J Dent Educ*. – 2016. – Vol. 80, № 4. – P. 393 - 402.