

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки:
27.03.05 Инноватика

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Концепция бережливого производства как инструмент повышения эффективности деятельности МЦ «Профессор»

УДК 658.18:378.662.11.015.62(571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН41	Саблина М.В.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Рабунец П.В.			

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева И.Л.			

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ШИП	Акчелов Е.О.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Корниенко А.А.	к.т.н.		

Планируемые результаты обучения по направлениям подготовки

27.03.05 Инноватика

Код	Результат обучения
Общие по направлению подготовки	
P1	Использовать логически верную, аргументированную и ясную речь на русском и одном из иностранных языков в рамках осуществления межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
P2	Анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, воспринимая межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
P3	Понимать значения гуманистических ценностей, принимать на себя нравственные обязательства по отношению к обществу и природе для сохранения и развития цивилизации, использовать методы и средства физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности, следовать принятым в обществе и профессиональной среде этическим и правовым нормам, использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
P4	Использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных, философских и экономических наук, законы естественнонаучных дисциплин, методы, способы, средства и инструменты работы с информацией в профессиональной деятельности в процессе самоорганизации и самообразования, в т. ч. для формирования мировоззренческой позиции.
P5	Находить и принимать решения в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда, управления персоналом с соблюдением основных требований информационной безопасности, правил производственной безопасности и норм охраны труда.
P7	Применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии для

	<p>выбора и обоснования оптимальности проектных, конструкторских и технологических решений; выбирать технические средства и технологии, учитывая экологические последствия реализации проекта и разрабатывая меры по снижению возможных экологических рисков, применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов.</p>
P8	<p>Применять конвергентные и мульти дисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта, использовать современные информационные технологии и инструментальные средства, в том числе пакеты прикладных программ деловой сферы деятельности, сетевые компьютерные технологии и базы данных для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, исследования и моделирования, разработки и управления проектом, выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами.</p>
<p>Профиль «Предпринимательство в инновационной деятельности»</p>	
P6	<p>Анализировать проект (инновацию) как объект управления, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, затратам, рискам реализации проекта, использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности, излагать суть проекта, представлять схему решения.</p>
P9	<p>Использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.</p>
P10	<p>Разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять документацию, презентовать и защищать результаты проделанной работы в виде статей и докладов.</p>

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика
Уровень образования бакалавриат
Период выполнения (осенний / весенний семестр 2017/2018 учебного года)

Форма представления работы:

Бакалаврская работа

(бакалаврская работа, магистерская диссертация)

**Концепция бережливого производства как инструмент повышения
эффективности деятельности МЦ «Профессор»**

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	22.06.2018
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела
30.05.2018	Теоретические исследования особенности внедрения концепции бережливого производства в сфере здравоохранения	отлично
05.05.2018	Характеристика предприятия и процессов всходящих в проект «Входная группа»	отлично
10.05.2018	Разработка карты потока создания ценности	отлично
15.05.2018	Разработка стандартов рабочих мест регистратуры и call-центра	отлично
20.05.2018	Разработка рекомендаций по повышению эффективности процессов входящих в проект «Входная группы»	отлично

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ШИП	Рабунец П.В.			

Принял студент:

ФИО	Подпись	Дата
Саблина Мария Вячеславовна		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Корниенко А.А.	к.т.н.		

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки
27.03.05 Инноватика

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП

(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы
(бакалаврской работы/магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
3Н41	Саблина Мария Вячеславовна

Тема работы:

Утверждена приказом директора (дата, номер)	№3528/с от 18.05.2018г.
---	-------------------------

Срок сдачи студентом выполненной работы:	22.06.2018
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе	Публикации в периодической печати, учебные пособия, отчёты аналитических компаний и проектных команд в сфере бережливого производства, самостоятельно собранный материал.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	Инструменты бережливого производства, картирование потока создания ценности, стандарты рабочих мест, расчет эффективности потока создания ценности, процессы входящие в проект «Входная группа», корректирующие меры по повышению эффективности процессов.
Перечень графического материала	Рисунок 1 – Диаграмма затрат на здравоохранение

	<p>Рисунок 2 – Применение методов «5почему» в АГКБ №4</p> <p>Рисунок 3 – Структура кампуса клиник СибГМУ</p> <p>Рисунок 4 – Организационная структура МЦ «Профессор»</p> <p>Рисунок 5 – Фасад здания МЦ «Профессор»</p> <p>Рисунок 6 – Организационная структура проекта «Входная группа»</p> <p>Рисунок 7 – Диаграмма загруженности регистратуры</p> <p>Рисунок 8 – Схема статистического анализа потока клиентов</p> <p>Рисунок 9 – Результаты социологического опроса клиентов МЦ «Профессор»</p> <p>Рисунок 10 – Применение инструмента «5 почему» при анализе работы с информационной системой «БАРС»</p> <p>Рисунок 11 – Стандарт рабочего места регистратора-администратора окна №4</p> <p>Рисунок 12 – Стандарт рабочего места сотрудника call-центра №4</p> <p>Таблица 1 – Исследования потока клиентов</p> <p>Таблица 2 – Этапы 5С на рабочем месте регистратора-администратора окна №4</p> <p>Таблица 3 – Этапы 5С на рабочем месте сотрудника call-центра №4</p> <p>Таблица 4 – Анализ платных услуг МЦ «Профессор»</p> <p>Таблица 5 – Доход клиник на сегодняшний день</p> <p>Таблица 6 – Доход клиники при сокращении длительности ВП</p> <p>Таблица 7 – Допустимые визуальные параметры устройств отображения информации</p> <p>Таблица 8 – Требования к освещению на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ</p> <p>Таблица 9 – Оптимизация величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений</p> <p>Приложение А – «8 видов потерь» в сфере здравоохранения</p> <p>Приложение Б – Реестр этапов процессов front-офис</p> <p>Приложение В – КПСЦ «как есть»</p> <p>Приложение Г – Схема рабочих мест</p> <p>Приложение Д – Реестр рабочих мест</p> <p>Приложение Е – «8 видов потерь» в МЦ «Профессор»</p>
--	--

	Приложение Ж – Диаграмма спагетти front-офис Приложение И – Диаграмма спагетти back-офис Приложение К – Реестр оборудования Приложение Л – Расчеты эффективности потока создания ценности Приложение М – КПСУ «как будет» Приложение Н – Опасности и временные факторы при выполнении работ в офисе клиники
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
Раздел «Социальная ответственность»	Ассистент ООТГ Мезенцева И.Л.

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
--	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Корниенко А.А.	к.т.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН41	Саблина Мария Вячеславовна		

ОГЛАВЛЕНИЕ

Реферат	10
Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки	11
Введение.....	14
1. Основы бережливого производства в России и за рубежом.....	17
1.1 Принципы бережливого производства	17
1.2 Концепция бережливого производства в области здравоохранения	20
1.3 Особенности внедрения концепции бережливого производства в области здравоохранения в России и за рубежом	29
2. Характеристика МЦ «Профессор»	39
2.1 Общая характеристика предприятия.....	39
2.2 Характеристика проекта «Входная группа».....	43
3. Применение инструментов бережливого производства в МЦ «Профессор»	46
3.1 Анализ процессов входящих в проект «Входная группа»	46
3.2 Анализ работы регистратуры МЦ «Профессор»	51
3.3 Эффективность внедрения инструментов бережливого производства в деятельность МЦ «Профессор»	59
3.4 Разработка рекомендаций по улучшению работы процессов входящих в проект «Входная группа»	62
4. Раздел «Социальная ответственность».....	73
Заключение	80
Список используемых источников.....	84
Приложения	88

Приложение А. «8 видов потерь». Потери в системе здравоохранения	88
Приложение Б. Реестр этапов процесса front-офис	90
Приложение В. КПСЦ «как есть».....	92
Приложение Г. Схема рабочих мест МЦ «Профессор».....	93
Приложение Д. Реестр рабочих мест. «Входная группа». МЦ «Профессор»	94
Приложение Е. «8 видов потерь» в МЦ «Профессор»	97
Приложение Ж. Диаграмма Спагетти front-офис	100
Приложение И. Диаграмма Спагетти back-офис	101
Приложение К. Реестр оборудования	102
Приложение Л. Расчет эффективности процессов входящих в проект «Входная группа»	106
Приложение М. КПСЦ «как будет»	107
Приложение Н. Опасные и вредные факторы при выполнении работ в офисе клиники.....	108

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 88 страниц, 12 рисунков, 9 таблиц, 33 использованных источника, 12 приложений.

Ключевые слова: бережливое производство, здравоохранение, входная группа, клиники СибГМУ, МЦ «Профессор»

Объектом исследования являются процессы, входящие в проект «Входная группа» многофункционального центра «Профессор», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский Государственный Медицинский Университет» Клиники.

Цель работы является оптимизация процессов работы в рамках проекта «Входная группа» МЦ «Профессор» на основе концепции бережливого производства.

В процессе исследования проводился анализ деятельности клиники, изучение процессов проекта «Входная группа», исследовалось взаимодействие клиники и клиента. Исследования проводились с помощью инструментов бережливого производства: картирование потока создания ценности, «5 почему», 5С, диаграмма спагетти.

Практическая новизна выражена в анализе опыта зарубежных компаний по внедрению техник и инструментов бережливого производства, выявлены особенности современного применения концепции непрерывного улучшения и предложены меры совершенствования работы проекта «Входная группа» МЦ «Профессор».

В результате исследования разработаны и предложены коррекционные меры по оптимизации бизнес-процесса «Входная группа» МЦ «Профессор». Составлены карты потока создания ценности «как есть» и «как будет», внедрены стандарты рабочих мест, выявлены проблемы работы регистратуры при помощи инструмента «5 почему».

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

В данной работе применены следующие термины и сокращения с соответствующими определениями:

АГКБ №4: Архангельская городская клиническая больница.

АИС: Автоматизированная информационная система.

ВВП: Валовый внутренний продукт.

МЦ «Профессор»: многофункциональный центр «Профессор», структурное подразделение клиник СибГМУ.

ПРООН: Программа развития организации объединенных наций.

СОП: стандартная операционная процедура.

СРМ: стандарт рабочего места.

ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, СибГМУ: Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Сибирский Государственный Медицинский Университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

«ЗМУ»; **муда-мура-мури:** Метод поэтапного выделение и уменьшение потерь.

бережливое производство: lean; lean-производство; lean – методы; lean-методологии; «lean-manufacturing»; **методы бережливости:** это современная концепция управления предприятием, основанная на постоянном совершенствовании и устранении всех видов потерь.

«входная группа»: внутренний проект МЦ «Профессор» по внедрению концепции бережливого производства в процессы первого контакта клиента с клиникой (вход, гардероб, регистратура, call-центр).

индекс продолжительности жизни разных стран; Life Expectancy Index: Основной показатель средней ожидаемой продолжительности жизни в странах мира.

инфомат: электронное терминальное устройство, внешне напоминающее аппарат оплаты различных платежных систем, предназначен для организации клиентов поликлиник, банков и т.п. в единую очередь.

профосмотр: профилактический медицинский осмотр, одна из форм активной медицинской помощи населению, направленная на выявление ранних форм заболеваний.

производственная система «Toyota»: «Toyota Production System»;
TPS: Созданные компанией «Тойота» методы, применяемые для бездефектного производства со скоростью, соответствующей запросам потребителей, путём устранения потерь.

принцип автономизации: automaton: Принцип работы производственного оборудования, способное самостоятельно обнаружить проблемы.

система «точно вовремя»: Just-in-time; «дзидока»: Логистическая концепция, движения материальных потоков в нужное место и точно к назначенному сроку.

система «точно в срок»: Концепция производственных выполнения задач к точно назначенной дате.

муда; muda: Затраченные ресурсы, но не добавляющие ценности конечному продукту, «потери».

мура; mura: Изменчивость в методах работы или результатах процесса, «неравномерность».

мури; muri: Перегрузка человека или оборудования в результате неразумного использования ресурсов, «излишек».

ожидаемой продолжительности жизни; ОПЖ: интегральный демографический показатель уровня смертности населения.

статталон: Статистический талон для регистрации заключительных диагнозов заболеваемости, соответствует бланку ф.025-2/у на бумажном носителе.

узкое место: явление, при котором производительность или пропускную способность системы ограничена одним компонентом или ресурсом.

Введение

В настоящее время набирает большую популярность, набирает платная медицина, потребители руководствуются тем, что за потраченные деньги получают как качественную медицинскую помощь, так и сервис соответствующего уровня. Качество сервиса среди медицинских учреждений является одним из ключевых конкурентных преимуществ. Значительное влияние имеет налаженность процессов входной группы клиники: встреча пациента, проведения первичной консультации администратором и своевременное информирование. В этом процессе участвует весь персонал медучреждения: обязанность врача – способствовать скорейшему выздоровлению пациента, обязанность администрации и регистратуры – обеспечить комфортные условия и сократить время нахождения в клинике.

Актуальность темы обусловлена тем, что эффективность реализации процессов в платной клинике является одной из составляющих успешной деятельности. В целях поддержания и повышения уровня конкурентоспособности современные медицинские учреждения обращаются к концепции бережливого производства. Непрерывное улучшение способствует внедрению новых технологий и приемов ведения бизнеса, повышения качества обслуживания, повышения конечных результатов деятельности клиники.

Основной проблемой здравоохранения во всех развитых странах является рост расходов, увеличение затрат в медицинской сфере направленно не на повышение качества и продолжительность жизни людей, поэтому повышение эффективности работы медучреждений и качества предоставляемой медицинской помощи является приоритетной задачей науки управления системой здравоохранения. Менеджеры, в таких ситуациях, занимаются поиском способов повышения эффективности компании за счет сокращения затрат, увеличения прибыли, привлечения клиентов и повышения

их лояльности. При этом резервы для увеличения эффективности работы клиники находятся внутри самого бизнеса, а именно в области оптимизации процессов бизнеса, такой подход не требует глобальных перестроек, изменений производства и структуры управления.

Основной задачей оптимизации процессов является поиск относительно простых методов их улучшения, которые подойдут для конкретной компании.

В привычном сегодня виде, концепция бережливого производства возникла в Японии в середине двадцатого века в стенах завода Toyota Motor, применение lean-технологий.

Теоретическая и методологическая база в области бережливого производства была составлена гуру-менеджмента: Харрингтон Д., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В., Робсон М., Уллах Ф., Абдикеев Н, Данько Т., Яблочников Е.И., Молочник В.И. и т.д.

Основными вопросами бережливого производства и проблемами его внедрения в организации занимались Тайити Оно, Генри Форд, Сигео Синго, Джеймс Вумек, Дэниел Джонс, Масааки Имаи и другие.

Целью данной работы является оптимизация процессов работы в рамках проекта «Входная группа» МЦ «Профессор» на основе концепции бережливого производства.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

1. Проанализировать теоретические основы бережливого производства.
2. Проанализировать опыт внедрения бережливого производства российских и зарубежных компаний и провести сравнительный анализ.
3. Проанализировать особенности функционирования процессов многофункционального центра «Профессор», в рамках проекта «Входная группа».

4. Разработать рекомендаций по оптимизации работы проекта «Входная группа» МЦ «Профессор».

Объектом исследования являются процессы, входящие в проект «Входная группа» многофункционального центра «Профессор», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский Государственный Медицинский Университет» Клиники.

В качестве предмета исследования выступают процессы взаимодействия клиники с клиентом в проекте «Входная группа» МЦ «Профессор».

Практическая значимость заключается в применении разработок полученных в результате исследований в многофункциональном центре «Профессор» и других структурных подразделениях кампуса клиник Сибирского Государственного Медицинского Университета.

Реализация и апробация. В результате выполненной работы были разработаны рекомендации по оптимизации процессов работы «входной группы» МЦ «Профессор», исполнение которых принято к реализации в клинике.

1. Основы бережливого производства в России и за рубежом

1.1 Принципы бережливого производства

Конечной целью внедрения концепции бережливого производства является оптимизация существующих бизнес-процессов на предприятии. Под оптимизацией бизнес-процессов принято понимать цикл действий по улучшению одного из трех основных параметров: стоимости продукта, времени изготовления и качества товара или услуги предоставляемой потребителю. Такой подход к повышению эффективности внутренних процессов называют малозатратным. Оптимизация процессов нужна, если взят курс на эволюционное развитие организации без потрясений, если в целом процессы работают, их качество вполне сносно, и, следовательно, нет потребности в коренных изменениях.

Из принципов Деминга вытекают условия и шаги оптимизации бизнес-процессов:

1. Описание сферы действия процесса. Для этого необходимо перечислить все входы и выходы процесса, выделить его основные шаги, задачи, виды деятельности и т.д.

2. Описание существующих в организации бизнес-процессов по модели «как есть». Модель «как есть» подразумевает описание существующего состояния процесса в компании. Характеристика процессов должна быть четкой, однозначной и включать в себя все уровни, на которых видная конкретная работа сотрудников. Форма и объем моделей могут быть описаны как по отдельно выделенному бизнес-процессу, так и по группе взаимосвязанных бизнес-процессов, чем больше процессов описано в модели, тем лучше и шире можно оценить их оптимизацию.

3. Анализ составляющих частей бизнес-процессов. На данном этапе рассматриваются составляющие бизнес-процессов, происходит определение показателей качества процесса. При проведении оценки проверяется то, к

каким результатам приведет правильное выполнение, какие данные будут получены в итоге и как они будут применены, насколько оптимальны выбранные действия, а также фиксация продолжительности выполнения процедуры.

4. Оценка оптимальности управления процессом. Результатом четвертого пункта должен стать список выявленных недостатков в процессе и/или группе процессов.

5. Разработка предложений по исправлению выявленных недостатков.

Используя результаты предыдущего шага, начинается мозговой штурм по поиску предложений улучшения бизнес-процессов, отображается состояние будущего процесса «как будет», являющегося результатом введения инициатив или состояние «как должно быть».

Главное – улучшить средства труда. Улучшение заключается не в разработке экспертных систем, осуществляемой в процессе реинжиниринга, а в совершенствовании форм фиксации, хранения и первичной обработки данных, используемых при выполнении конкретной процедуры. Например, отказ от бумажных направлений в поликлинике при посещении пациента кабинета для сдачи крови. Вместо этого можно создать электронную систему, в которой данные о клиенте клиники будут поступать от регистратуры к врачу, от врача к лаборантам в кабинетах сдачи анализов.

Существуют 5 основных подходов к улучшению бизнес-процессов:

1. Бенчмаркинг процесса. Бенчмаркингом является процесс определения, понимания и адаптации имеющихся примеров эффективного функционирования компании, креативного развития товаров, услуг, проектов, оборудования, процессов, процедур более высокого качества для улучшения текущей деятельности организации, с помощью изучения опыта разных кампаний выполнения похожих или непохожих операций. Бенчмаркинг – это не просто сравнение своих показателей с показателями деятельности других

организаций. Процесс сравнения является один из первых шагов анализа процесса. Благодаря бенчмаркингу возможно снижение затрат, длительности цикла и уровня ошибок от 20 до 50%.

2. Инжиниринг процесса. Особенности инжиниринга является последовательное развитие, усовершенствование, улучшение бизнес-процессов. Это подход эволюционного развития, применяющийся для рационализации старых бизнес-процессов. Как показывает практика, благодаря инжинирингу возможно добиться улучшения экономических показателей деятельности в пределах от 10 до 15%.

3. Инновация процесса – разработка нового процесса или реинжиниринг. В основе подхода находится отказ от прежних порядков, правил и методов при изменении проектирования внутренних процессов компании. В отличие от предыдущего подхода, реинжиниринг характеризуется радикальным переосмыслением бизнес-процессов, при успешной реализации которого, обеспечивается увеличение экономических показателей на 100-500% и более.

Классическое определение реинжиниринга бизнес-процессов дано М. Хаммером и Дж. Чампи: «Фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения драматических усовершенствований в критических, современных показателях деятельности, таких как стоимость, качество, уровень обслуживания и оперативность».

Помимо специфических инструментов в рамках представленных подходов также могут реализоваться следующие общие методы оптимизации бизнес-процессов: усовершенствование форм и бланков документов, мозговой штурм, как способ фиксации оснований для принятия управленческих решений и способ изменения требований к конечному результату и т.д.

4. Оценка возможных ухудшений. На этапе завершения производится оценка возможных ухудшений от предлагаемых коррекционных мер, в том числе и возможное сопротивление персонала компании.

Таким образом, бизнес-процесс – это комплекс взаимосвязанных видов деятельности, направленный на преобразование входящих в него элементов и, в итоге, создание объекта, представляющего ценность для потребителя.

Существует несколько подходов и еще больше методов оптимизации бизнес-процессов. Выбор данных подходов зависит от специфики предприятия и выпускаемой продукции или оказываемой услуги, состояния организации стиля руководства. Особенно важно улучшение процессов там, где деятельность организации непрерывно связана со здоровьем и оказанием медицинских услуг.

1.2 Концепция бережливого производства в области здравоохранения

Увеличение продолжительности жизни, рост числа пациентов с хроническими заболеваниями, расширение социальных гарантий, а также многочисленные другие факторы ведут к росту расходов в системе здравоохранения. В связи с этим основополагающими стратегиями развития здравоохранения становятся: повышение производительности, обеспечение безопасности, улучшения качества труда медицинских работников, повышение эффективности и качества оказания медицинской помощи.

Бережливое производство – это концепция менеджмента, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь, непрерывному совершенствованию бизнес-процессов и улучшению организации и условий труда [1].

Термин «lean production» был введен в научный оборот Джоном Крафчиком в книге «Машина, которая изменила мир» [2], которая вышла в 1990 году. Однако истоки зарождения философии бережливого производства восходят к началу двадцатого века.

Понятие работы, не добавляющей ценности, впоследствии ставшее термином «муда», введено Франком Гилбертом. Наблюдая за каменщиком возводящим стену, пришли к выводу, что каменщик производит побочное действие: наклоняется, чтобы взять следующий кирпич. После изучения действий каменщика в процессе работы, Франк Гилберт предложил складывать кирпичи на тумбу рядом с рабочим. Такое элементарное решение проблемы увеличило скорость работы в три раза и значительно снизило затрачиваемые на неё усилия.

В 1913 году Генри Форд создал первую в мире модель производственного потока, основой которого стало передвижение обрабатываемого изделия между процессами с использованием конвейера.

В 1934 году, в Японии было проведено репрофилирование фирмы Тойота – выпускаемой продукцией стал не текстиль, а автомобили. Киитиро Тоёда – основатель корпорации и руководитель цеха отливки двигателей, постоянно обнаруживал всё новые и новые проблемы, связанные с их производством [3]. Основным направлением повышения качества, он признавал, интенсивное изучение каждой стадии производственного процесса. В 1936 году, фирма Тойота получила свой первый тендерный заказ на производство грузовиков. В ходе выполнения в технологическом процессе производства машин были выявлены новые проблемы. Необходимость их решения, подвигла Киширо Тойодода на создание кайзен групп, основной задачей которых было непрерывное изучение всех стадий производственного процесса с последующей разработкой и внедрением методов его усовершенствования [4].

В послевоенной Японии уровень спроса в экономике находился на низком уровне, понижение себестоимости производимой продукции с помощью эффекта масштаба не представлялось возможным. В 1936 году Тайити Оно объединил все передовые методы повышения эффективности производства и успешный опыт зарубежных предприятий в стенах завода

Toyota Motor. Таити Оно пришёл к выводу, что производство продукции должно основываться не на планируемых объёмах продаж – стратегия выталкивания, а на реальном спросе – стратегия вытягивания. На базе разработок уже существовавших научных школ повышения качества производства, Таити Оно построил свою собственную, уникальную систему, которая получила название «производственная система Тойота» [5].

Различными исследователями был изучен богатый опыт этой компании по созданию качественной и конкурентоспособной продукции. Принципы, идеи, подходы и методы были систематизированы и составили основу данной концепции менеджмента. Многообразность, направленность на различные сферы деятельности организации является основой того, что отдельными авторами бережливое производство определяется как философия [6].

На сегодняшний день методы и принципы данной концепции также успешно применяются в различных сферах производства, а также в сфере оказания услуг.

Философия концепции Тайити Оно основывается на четырех принципах [1]: переработка отходов, расширение прав и возможностей работников, уменьшение количества запасов, повышения производительности труда.

Применение принципов бережливого производства позволяет добиться повышения эффективности деятельности предприятия, а также приводит к росту конкурентоспособности и производительности труда без значительных капитальных вложений. Бережливое производство не подразумевает коренных перестроек и изменений на производстве и в структуре руководства фирмы, так как 80% концепции представлены организационными мерами, и лишь 20% относятся к инвестициям [7].

Грамотно построенная система оптимизации предполагает достаточной автоматизацию одного из процессов, для повышения уровня производительности на конкретном объекте работы.

Основным положением бережливого производства стало понятие ценности для потребителя. Ценность – это полезность, присущая продукту с точки зрения клиента. При этом ценность создаётся производителем в результате выполнения ряда последовательных действий. Рассматривая процесс со стороны клиента, ценность – это улучшение его состояния здоровья, повышение качества жизни, возможность полной социальной реабилитации.

От первого до последнего этапа создания, когда будет получено готовое изделие, происходит постепенное приращение ценности к продукту. Поэтапный процесс получил название потока создания ценности и представляет собой ключевые потоки перемещения сотрудников, материалов и информации, необходимых для изготовления и доставки продукта или оказания услуги конечному потребителю [8]. Поток создания ценности, в некоторой степени, эквивалентен понятию процесса в процессном подходе управления качеством [9].

В идеале все действия компании-производителя должны быть направлены на создание ценности. Однако в на практике это не всегда выполнимо, часть действий или технологических операций потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для потребителя. Такие действия или операции именуется «потерями». Кроме потерь, причинами низкой эффективности и качества могут является мури и мура.

При анализе потерь на предприятиях Тайити Оно было выделено 8 видов потерь, этот метод использован для первичного анализа проблем в сфере здравоохранения (см. Приложение А).

При этом, на основании анализа можно сказать, что в учреждениях, оказывающих амбулаторную помощь, потерями, отнимающими наибольшее время в системе здравоохранения, являются потери времени из-за ожидания и потери времени из-за ненужных перемещений. Тогда как в стационарных

учреждениях большой вес, помимо указанных выше проблем, занимают потери при ненужной транспортировке и потери из-за перепроизводства [10].

Позже Джимом Вумеком и Дэниелом Джонсом в книге «Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании» [11] были предложены 5 принципов бережливого производства, которые также можно назвать этапами внедрения данной концепции в деятельность организации:

1. Определение ценности конкретного продукта (Identify Customers and Specify Value). Производитель обязан четко представлять параметры, которыми должен обладать продукт, чтобы стать ценностью. Также, он должен на самом деле участвовать в процессе сопровождения и обслуживания клиентов. Это означает полные и достаточные ответы на вопросы клиентов, расширение профессионализма, уважительное отношение к каждому клиенту и, конечно, создание такого сервиса, который бы был наиболее удобен для потребителя.

2. Определение потока создания ценности для этого продукта (Identify and Map the Value Stream). Если действие не образует ценности, необходимо изменить или удалить его из процесса.

3. Обеспечение непрерывное течение потока создания ценности продукта (Create Flow by Eliminating Waste). Как правило, при первичном моделировании карты потока создания ценности в общем виде время, в течение которого создается добавленная ценность продукта или услуги, едва ли достигает 20% от общего времени процесса. Опыт внедрения концепции бережливого производства в медицине говорит о том, что время на добавление ценности для пациента в общем потоке зачастую не превышает 1 % (в амбулаторном лечении – порядка 0,2%). Для увеличения данного показателя необходимо создавать такой поток, в котором происходит непрерывное движение от сырья до готовой продукции без производства потерь.

4. Позволить потребителю вытягивать продукт (Respond to Customer Pull). Речь идет о понимании потребностей клиентов и создании таких товаров и оказании услуг, отвечающих запросам клиентов. Производство осуществляется на заказ, т.е. потребитель «вытягивает» продукт из рук производителя.

5. Стремление к совершенству (Pursue Perfection). Концепция бережливого производства предполагает постоянное совершенствование продукта или услуги. [6]

Другие принципы концепции включают: превосходное качество, товар с первого раза проходит контроль качества на производстве, обнаружение и решение проблем происходит непрерывно у истоков их возникновения), гибкость, установление долговременных отношений с заказчиком, путем деления рисков, затрат и информации.

Пилотные исследования показали, что идеология персонализированной медицины, при которой пациент получает помощь «в нужный момент и в нужном месте» ещё далека от практической реализации, а эффективность медицинской помощи крайне низка. По экспертным оценкам, приблизительно 50 % времени у медицинского персонала используется не на пациента, а на излишнее перемещения, переделку и перепроизводство связанное с оформлением документации и амбулаторных карт пациентов.

Тайити Оно в своей работе описал производственную систему компании основа, которой стоит на двух «столпах TPS»:

Принцип автономизации, или автоматизации с использованием интеллекта, также известен как «дзидока» - встраивание качества.

Принцип «точно вовремя», в классическом понимании заключается в том, что во время производственного процесса необходимое для сборки детали оказываются на производственной линии строго в тот момент, когда это нужно, и в строго необходимом количестве. В результате компания, последовательно внедряющая подобный принцип, может добиться сведения к

нулю складских запасов. В области здравоохранения данный принцип может быть реализован, как то, что прием врача осуществляется точно в момент необходимости для пациента, с другой стороны, пациент попадает в кабинет доктора без ожиданий.

В дальнейшем, в рамках концепции бережливого производства было выделено множество элементов, каждый из которых представляет собой определённый метод, а некоторые сами претендуют на статус концепции:

1. Картирование процессов – основной инструмент анализ и совершенствования потока создания ценности является картирование процессов. Этот инструмент позволяет визуализировать процесс, выявить слабые места процесса: различные виды потерь, задержки; понять причины этих проблем, определить необходимые изменения. Классически визуализация основана на построении блок схем из различных геометрических фигур, текстовых пометок и стрелок.

2. Канбан – система организации производства и снабжения, позволяет реализовать принцип «точно в срок», а также создать комплексное решение для оптимизации логистики в медицинских учреждениях.

3. Визуальный менеджмент – к данному инструменту относят любое средство, информирующее о том, как должна выполняться работа [11]. Визуализация упрощает работу, облегчает труд работников, предотвращает ошибки.

Наиболее часто используемые методы визуализации:

- оконтуривание – метод можно применять при упорядочении медицинский инструментов;
- цветовая маркировка, маркировка краской;
- метод дорожных знаков;
- «было» - «стало»;
- графические рабочие инструкции;
- информационное табло, информационные стенды.

4. Система 5С – это метод организации рабочего пространства с целью создания оптимальных условий для выполнения операций, поддержания порядка, чистоты, аккуратности, экономии времени и энергии [12]. Предпосылками для достижения этого является методика 5С, которая часто именуется как «пять шагов» [13]:

- А) Seiri – сортировка;
- Б) Seiton – «свое место», рациональное расположение;
- В) Seiso – содержание в чистоте, требования к уборке;
- Г) Seiketsu – стандартизация работ;
- Д) Shitsuke – поддержание достигнутого улучшения и дальнейшее совершенствование.

По начальным буквам всех шагов методика получила название 5С.

5. Кайдзен – философия или практика, которая фокусируется на непрерывном совершенствовании процессов производства, разработке вспомогательных бизнес-процессов, управления и всех аспектов жизни. В основе кайдзен лежит анализ «ЗМУ» – поэтапное выделение и уменьшение потерь. Такой подход помогает выделить и поэтапно устранять потери в каждом разделе процесса, что приводит к существенному улучшению качества и эффективности производства [14].

6. Диаграмма Спагетти или диаграмма перемещений – это инструмент, позволяющий визуализировать физическое передвижение объекта и рассчитать расстояние за период длительности исследуемого бизнес-процесса. Анализ текущего состояния позволяет определить возможности для ускорения и упрощения рассматриваемого процесса, определяются и исключаются точки остановок, в дальнейшем минимизируются. В ходе анализа непременно возникают предложения по улучшениям, во время формирования будущего состояния некоторые предложения ставятся под сомнения, появляются новые предложения. После

завершения анализа формируется будущее состояние. Оно представляется в виде аналогичной диаграммы Спагетти, с учётом устранённых потерь [15].

Рассмотренные методы оказывают положительный эффект для компаний и могут быть успешно применены в работу учреждений в области здравоохранения. Для этого должна быть проведена значительная подготовительная работа менеджмента объекта. Невзирая на возможные разногласия со стороны рядовых сотрудников относительно эффективности концепции бережливого производства, особо важным является ее принятие именно со стороны руководства. Также при работе с данной концепцией, производится сбор большого массива информации, частой становится ситуация «непрерывного анализа» или отлагательства, где после получения данных, их сортировки, обработки и выведения рекомендаций, работа считается законченной, а внедрение конкретный изменений переносится на неопределенный срок. В связи с чем, от менеджмента ожидается особое внимание на постановку целей проведения оптимизации, сравнения «плана» и «факта». Не редко для внедрения улучшений процессов приглашаются внешние специалисты из сферы бережливого производства.

Главной задачей концепции бережливого производства является сбор информации и направленное движение на устранение потерь в компании и, как результат повышение ее эффективности. Бережливое производство – это интерпретация идеи производственной системы компании Тойота, главное ее преимущество – это нацеленность на использование организационных мер, не подразумевающих коренных изменений в структуре фирмы, значительных финансовых вложений.

Особенностью оптимизации бизнес-процессов на основе бережливого производства становится особое значение ценности для потребителя, как основы будущих улучшений. Все действия руководства и сотрудников компании должны быть направлены на создание ценности для клиента. Для подробного изучения особенностей оптимизации бизнес-процессов при

использовании инструментов бережливого производства следует обратиться к практике стран мира.

1.3 Особенности внедрения концепции бережливого производства в области здравоохранения в России и за рубежом

Общепринято рассматривать системы здравоохранения с позиции результативности, по показателям: продолжительности жизни, смертности, заболеваемости, качества жизни. Эффективность – это отношение достигнутых результатов к затратам, которыми этот результат достигнут. Результативность не обязательно сопровождается высокой эффективностью. Страны с высокими показателями ожидаемой продолжительности жизни могут иметь неадекватно высокие расходы, в других – при достаточном финансировании продолжительность жизни населения не соответствует оптимальному.

Ежегодно Программой развития Организации Объединенных Наций, выявляется индекс продолжительности жизни разных стран, на основании чего составляется рейтинг. На состояние 2017 г. Россия занимает лишь 129 позицию из 191 страны-участника исследования, а средняя продолжительность жизни составляет 70,5 лет, при нижнем пороге равном 45,6 годам и высшем пороге равному 83,6 годам [16].

Анализ положения Российской Федерации в рейтинге стран мира по уровню затрат на здравоохранение отображен на диаграмме затрат на здравоохранение (см. Рисунок 1), также в исследованиях рассматриваются ожидаемая продолжительность жизни граждан, расходы на здравоохранение в год относительно внутреннего валового продукта на душу населения.

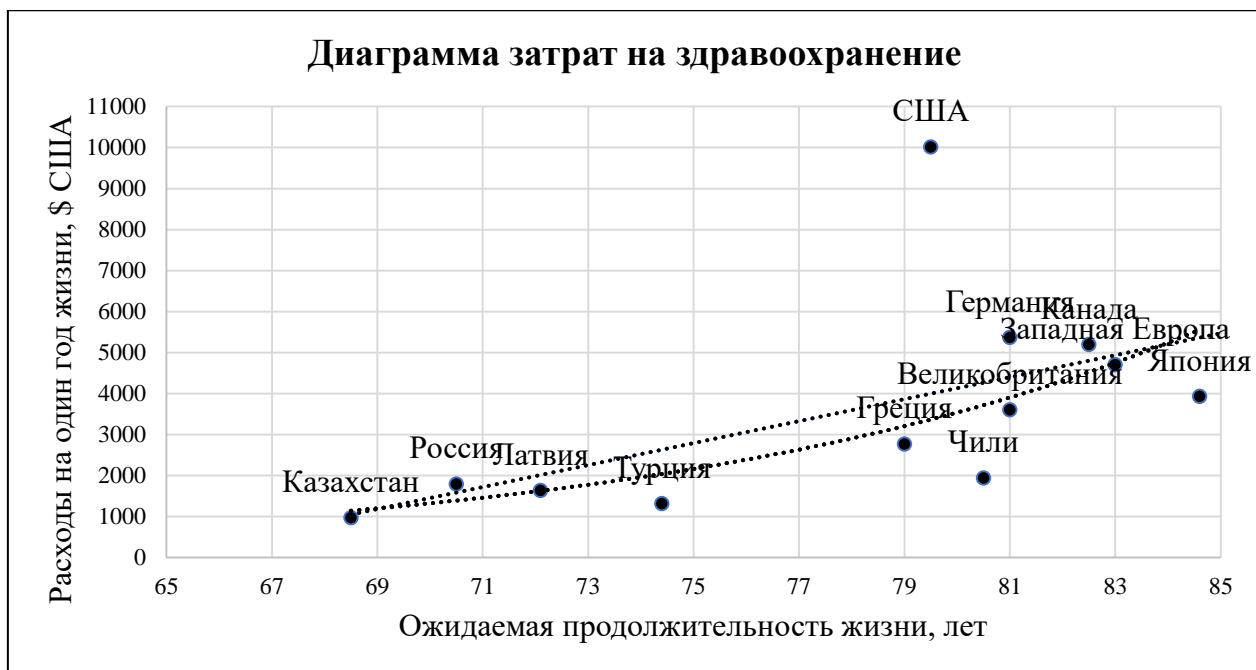


Рисунок 1 – Диаграмма затрат на здравоохранение

Можно заметить, что по уровню затрат на один год жизни показатель находится на линии оптимума кривой. При затратах, равных \$1800 на год жизни, оптимум ожидаемой продолжительности жизни составляет 70,5 лет, тогда как этот показатель по базе данных на 2012 г. составляет 66,3 года.

Анализ результатов деятельности учреждений здравоохранения позволяет сделать заключение об их недостаточной эффективности. Сохраняется тенденция в предъявлении жалоб на недоступность бесплатных исследований в рамках программы государственных гарантий, недовольство качеством оказываемых медицинских услуг и лекарственным обеспечением, неудовлетворительной организации работы медицинских учреждений [17].

Уровень заболеваемости от внутрибольничных инфекций в России составляет от 1,2 до 1,9 на 1000 больных, что ниже развитых стран: Германия – 29 чел., Великобритания – 163 чел., США – 50-100 чел. на 1000 пациентов [18].

Очевидной становится необходимость улучшения системы здравоохранения. Методы бережливого производства в здравоохранении в нашей стране используются относительно недавно. Можно сказать, что ход

работы носит скорее экспериментальный характер, а персонал, как правило, с настороженностью относится к вносимым переменам. Отличительной особенностью внедрения процессов оптимизации и методов бережливого производства в частности является отсутствие заинтересованных в улучшении руководителей больниц и поликлиник. Возможно, причиной такого положения дел является вопрос финансирования клиник, т.к. государственные медицинские учреждения не озабочены вопросами финансирования своей деятельности – этим занимается министерство здравоохранения. Соответственно, нет прямом финансовой мотивации в сокращении потерь по времени и увеличении количества принимаемых пациентов в день.

Согласно исследованиям, проводимым в российских клиниках, проводящих амбулаторное лечение:

- трудности организационного плана при обращениях возникают у 60% пациентов;
- 50% пациентов ожидают прием врача с момента записи более 7 дней;
- 30% пациентов проводят более одного часа в ожидании приема врача;
- удовлетворены условиями ожидания приема 40% пациентов.

Основной проблемой становится ожидание пациентов, что способствует к снижению общей удовлетворенности клиникой. Ситуация может быть связана не столько с падением уровня сервиса в медицинских учреждениях или отсутствием оптимизационных процессов, сколько с ростом уровня сервиса в других коммерческих организациях.

К примеру, приходя в заведения сферы обслуживания, клиент чувствует повышенное внимание со стороны персонала, который его улыбочиво встречает, вежливо консультирует по всем вопросам, предлагает услуги. Даже момент ожидания в заведениях общественного питания проходит с полным для посетителя ощущением, что услуга уже производится: выносятся приборы, меню, вода, совершается заказ, и вся атмосфера вокруг

направлена на расслабление гостя заведения: неяркий свет, приятные запахи, тихая фоновая музыка.

Согласно статистике, жалобы на сервисную составляющую возникают в 2 раза чаще, чем на качество самого продукта [19].

Для сферы медицинского обслуживания данный показатель имеет отличие, но становится понятным, что клиенториентированности должно отдаваться особое внимание, в том числе и в здравоохранении.

Для оптимизации данного процесса Тюменской частной клиникой №1 были выбраны следующие меры:

- создание электронной очереди, позволяющей снизить ожидание; установление экранов телевизоров у кабинетов врачей;
- увеличение стандартов взаимодействия сотрудников клиник с пациентами.

В соответствие с концепцией бережливого производства производится анализ всех операций и обнаружение ключевых потерь, на которые впоследствии направляются усилия, сокращая время самого потока.

Также определяется ценность для клиента. Некоторые клиники пользуются методом выравнивания или равномерное распределение работы по объему и типу на протяжении определенного отрезка времени, для сбалансирования работы врачей-специалистов. Помимо использования методов бережливого производства, основой для создания концепций по улучшению процесса стал бенчмаркинг.

Другим примером внедрения бережливого производства является Новосибирская городская больница №2, где широко используются методы оптимизации в организации труда, на сегодняшний день внедрена система менеджмента качества и запущен функционал внутреннего аудита. С 2012 года в учреждении функционирует корпоративная оптоволоконная локальная сеть. С сентября 2013 г. организован единый call-центр поликлинического

отделения. В 2015 году произведено подключение к АИС «Городская электронная регистратура».

АГКБ №4 изучив работу регистратуры, выяснила, что из 10 минут обслуживания клиента, около 5-7 минут тратится на поиск амбулаторной карты. Используя метод «5 почему», рожденный в компании «Toyota», были выявлены основные причины потери времени на этапе выдачи карт (см. Рисунок 2).

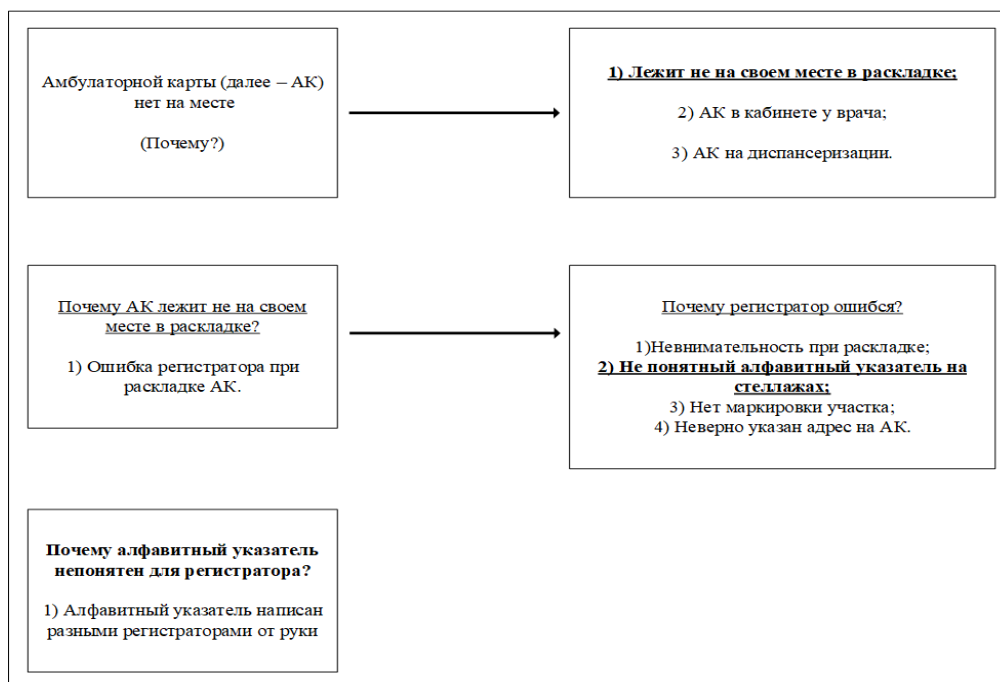


Рисунок 2 – Применение метода «5 почему» в АГКБ №4

Метод «5 почему» позволяет произвести последовательный поиск корневой причины проблемы, вопросы «почему» для сужения проблемы и наоборот, а также для расширения ее формулировки. Цикл метода повторяется столько раз, сколько необходимо для определения корневой проблемы, в среднем достаточно пяти раз, отсюда и название. В результате появляется дополнительная информация для решения проблемы, ответы точно указывают направление действий.

Проанализировав полученные результаты, администрация больницы взяла курс на оптимизацию рабочего пространства работников регистратуры, активно внедряя систему 5С.

Введенные меры позволили снизить время процедуры поиска амбулаторных карт медицинским регистратором, в соответствии с чем уменьшилось время ожидания пациентов в регистратуре; уменьшить количество ошибок совершаемых медрегистратором; уменьшить количество стрессовых ситуаций; улучшить удовлетворенность медрботников.

Помимо больниц и клиник, методы бережливого производства используются в фармацевтических компаниях.

Анализируя предложенную выше информацию можно сделать вывод о недостаточной массовости внедрения концепции бережливого производства в Российской системе здравоохранения. Применение данного подхода в сфере медицинского обслуживания является относительно новым явлением для нашей страны.

В большинстве случаев отсутствует достаточная мотивация руководителей к изменениям в клиниках. Начавшаяся работа может быть так и не доведённой до конца. С другой стороны, больницы, использующие концепцию бережливого производства, становятся ее приверженцами, видя результаты проделанной работы. На лицо необходимость повышения информированности медицинских учреждений о возможностях концепции. Второй особенностью, вытекающей из первой, является кустарность и, в некоторых случаях, поверхностность внедрения бережливого производства в медицинских учреждениях.

Приведенные методы реализуются не повсеместно, а лишь на отдельных объектах. Для более углубленной оценки возможностей исследуемой концепции необходимо обратиться к опыту зарубежных стран в использовании методов оптимизации бизнес-процессов в области здравоохранения.

Для проведения анализа зарубежного опыта по оптимизации бизнес-процессов в области здравоохранения в других странах в первую очередь следует обратить внимание на американский, японский и европейский опыт

внедрения технологий бережливого производства в медицинских учреждениях. По уровню внедрения на предприятиях [20]: Япония – 81% предприятий страны, в США – более 65% и в Западной Европе – более 50%.

Также данные страны занимают высокие позиции по индексу уровня продолжительности жизни [16]: 1 место: Япония = 83,6 года; 9 место: Швеция = 81,8 года; 22 место: Великобритания = 80,5 года; 36 место: США = 78,9 года.

США является страной, относительно долго использующей концепцию бережливого производства, где на сегодняшний день почти в каждой крупной больнице имеются специалисты в данной сфере. Если судить по американскому опыту, можно сказать, что много проектов по применению методов бережливого производства проходит именно в крупных больницах, где велики накладные издержки.

При этом обращают внимание на два ключевых фактора – время, которое пациент тратит на получение необходимой медицинской помощи, и создание безошибочных процедур, чтобы ни при каких условиях не допустить возникновения врачебных ошибок. Данные особенности в первую очередь связаны с финансированием здравоохранения в США. В настоящее время Соединенные Штаты Америки являются единственной страной, где медицинское обслуживание предоставляется преимущественно на платной основе, т.е. основой американской модели финансирования здравоохранения является частное страхование. Соответственно, источником финансирования в большей степени являются сами граждане (при охвате страхового покрытия 84 % населения страны), тогда, как правительство США оплачивает около 40% расходов на здравоохранение [21].

Таким образом, увеличение количества пациентов находится в прямой зависимости от прибыльности той или иной больницы. Усилия, направленные на увеличение качества обслуживания и уменьшения количества врачебных ошибок связаны с развитой системой судопроизводства в США и манерой

граждан данной страны обращаться в суд при возникновении конфликтов любого уровня.

Стоит упомянуть о ряде больниц США, применение методов бережливого производства в которых, привело к следующим позитивным результатам. Так, в больнице Святого Иосифа внесли изменения в поток пациентов в неотложном отделении, за счет чего в больнице каждый год смогли принимать на 10 000 пациентов больше. Региональная инициатива по здравоохранению в Питтсбурге позволила более чем на 50% снизить инфекции кровеносной системы, связанные с центральным катетером. В больнице Святого Винсента в Индианаполисе на 79% сократили количество шагов, которые медсестра неотложного отделения должна сделать, чтобы получить расходные материалы. В Медицинском центре Северной Миссисипи на 50% снизили количество ошибок в рецептах лекарств, допущенных при выписке пациента. В Центре трансплантаций при клинике Майо в Рочестере время цикла с момента, когда новый пациент связывался с больницей, до назначения времени посещения сократили с 45 до 3 дней.

Применяя принципы шести сигм и принципы бережливого производства, сотрудники стэнфордской клиники за четыре года обеспечили пациентов качественными медицинскими услугами при значительном снижении затрат. Например, смертность при операции аортокоронарного шунтирования снизилась на 48%, при этом одновременно производилось снижение затрат на функционирование кардиологического отделения на 40%, а в целом, материальные затраты клиники снизились на \$25 млн. за отчетный период двенадцать месяцев.

Медицина Японии является общепризнанным лидером в области современных технологий. Так, важнейшей статьей инвестиций в основные фонды японских клиник являются инвестиции в техническое оборудование и, этому фактору в стране придается огромное значение. Это отражается в первоклассном и ультрасовременном оснащении японских медицинских

центров. По количеству аппаратов магниторезонансной томографии и компьютерной томографии в медицинских учреждениях Японии в пропорции на миллион жителей страны, Япония занимает 1-е место в мире. Новейшие компьютерные технологии, интегрированные в системы функционирования японских больниц, делают обслуживание пациентов быстрым и эффективным. Методы лечения, которые европейские клиники представляют, как уникальные или с использованием уникального оборудования, для японских клиник являются стандартными. В настоящее время расходы на здравоохранение в Японии составляют 10% ВВП. На этом фоне показатели медицинского обслуживания намного лучше, чем в США, затрачивающих на эти цели почти в 2 раза больше (17%).

Главным критерием оценки качества работы японских врачей остается процент успешно выполненных процедур и операций в японских больницах. Только при четком выполнении своих функций персоналом, функциональность каждого составляющего элемента всей системы здравоохранения Японии является залогом успешной диагностики и лечения в клиниках. Каждый процесс и каждая процедура строго регламентированы [22]. Есть четкое представление о том, сколько расходных материалов и какие из них потребуются на ту или иную процедуру, за какой промежуток времени она должна проходить, каким уровнем квалификации должен обладать персонал.

При выборе методов бережливого производства, компании не ограничиваются парой методов – идет последовательное и основательное улучшение процессов, включающее всевозможные технологии.

Бережливое производство в Японии не просто концепция для оптимизации процессов, а философия, пронизывающая все сферы жизни: от производства продукции и оказания услуг до простейших бытовых операций.

Подводя итог, можно сказать о высоком уровне внедрения концепции бережливого производства в системе здравоохранения на мировом рынке. Уже

продолжительное время существует понимание необходимости улучшений и четкое представление методов, что повышает приверженность персонала клиник и успешность внедрения.

Методы бережливого производства внедряются на различных уровнях: от регистратуры, до операционных. Повышение качества обслуживания и общего уровня больниц способствует внедрению подобных технологий как для фармацевтических компаний, так и для компаний-поставщиков медицинского оборудования, которые теперь должны соответствовать новому уровню стандартов. Логично вытекающим этапом дальнейшего исследования представляется сравнение Российского опыта оптимизации процессов с зарубежным, что и будет представлено в следующем параграфе.

2. Характеристика МЦ «Профессор»

2.1 Общая характеристика предприятия

Многопрофильный центр «Профессор» является структурным подразделением клиник СибГМУ (см. Рисунок 3), в число которых также входят факультетские клиники, стоматология и госпитальные клиники им. А.Г. Савиных.

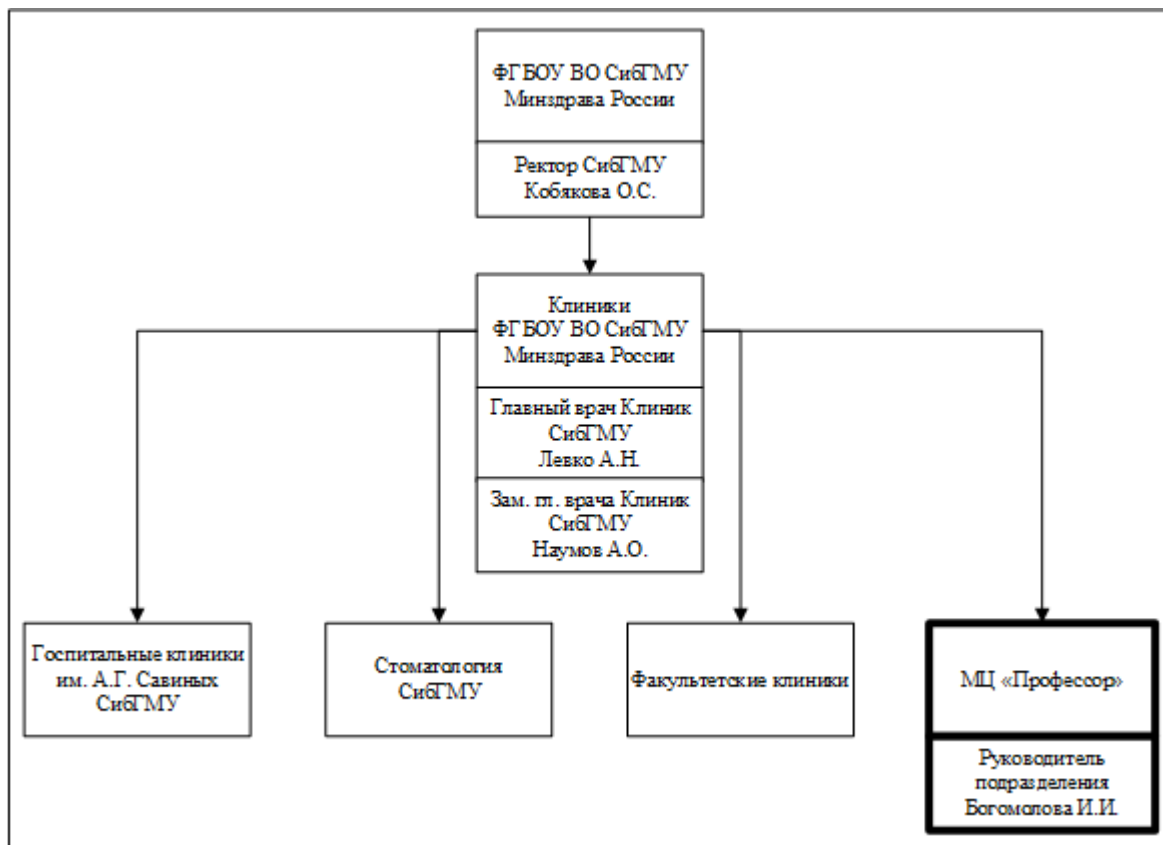


Рисунок 3 – Структура кампуса клиник СибГМУ

Миссия СибГМУ звучит так: «Каждый день на основе современной науки и клинической практики делать самое качественное медицинское и фармацевтическое образование в России для улучшения жизни и здоровья людей» [23]. Этой миссии следуют все подразделения университета.

СибГМУ – первое высшее учебное заведение за Уралом, ведет свою деятельность от медицинского факультета Томского университета с 1888 года. В 1908 году под госпитальные клиники было передано построенное здание,

предназначавшееся под второе студенческое общежитие. В 1930 году медицинский факультет был преобразован в самостоятельный медицинский институт. Также в двадцатом веке значительно выросла материально-техническая база клиник.

В настоящее время СибГМУ – крупный научно-образовательный и клинический комплекс, включающий в себя 6 факультетов, где обучаются более 5 000 студентов, медико-фармацевтический колледж, центральную научно-исследовательскую лабораторию, обучающий ассимиляционный центр европейского уровня, собственные многопрофильные клиники, где ежегодно проходят лечение более 15 тыс. пациентов. В состав клиник входят 12 специализированных клиник, некоторые из которых имеют специализированные отделения, собственная аптечная служба, клиничко-диагностическое отделение и параклинические подразделения [24].

В МЦ «Профессор» ведется консультативный прием пациентов, обращение возможно не только жителей города Томск и области, но жители других регионов России. В центре работают ведущие специалисты клиник СибГМУ и сотрудники кафедр, в том числе профессора, доктора и кандидаты медицинских наук.

Медицинский центр предлагает широкий спектр диагностических исследований, большие возможности аппаратной диагностики и биохимической лаборатории для проведения различных исследований, разработаны восстановительные программы. Благодаря этому пациенты имеют возможность оперативно и качественно пройти диагностику, лечение заболеваний, а также реабилитацию после болезни.

МЦ «Профессор» основан в 2003 году. На данный момент в центре работают 104 медицинских работников и 42 сотрудника, из которых, сформирован основной штат, 62 человека – внешние совместители. Организационная структура МЦ «Профессор» представлена следующими должностными позициями (см. Рисунок 4).

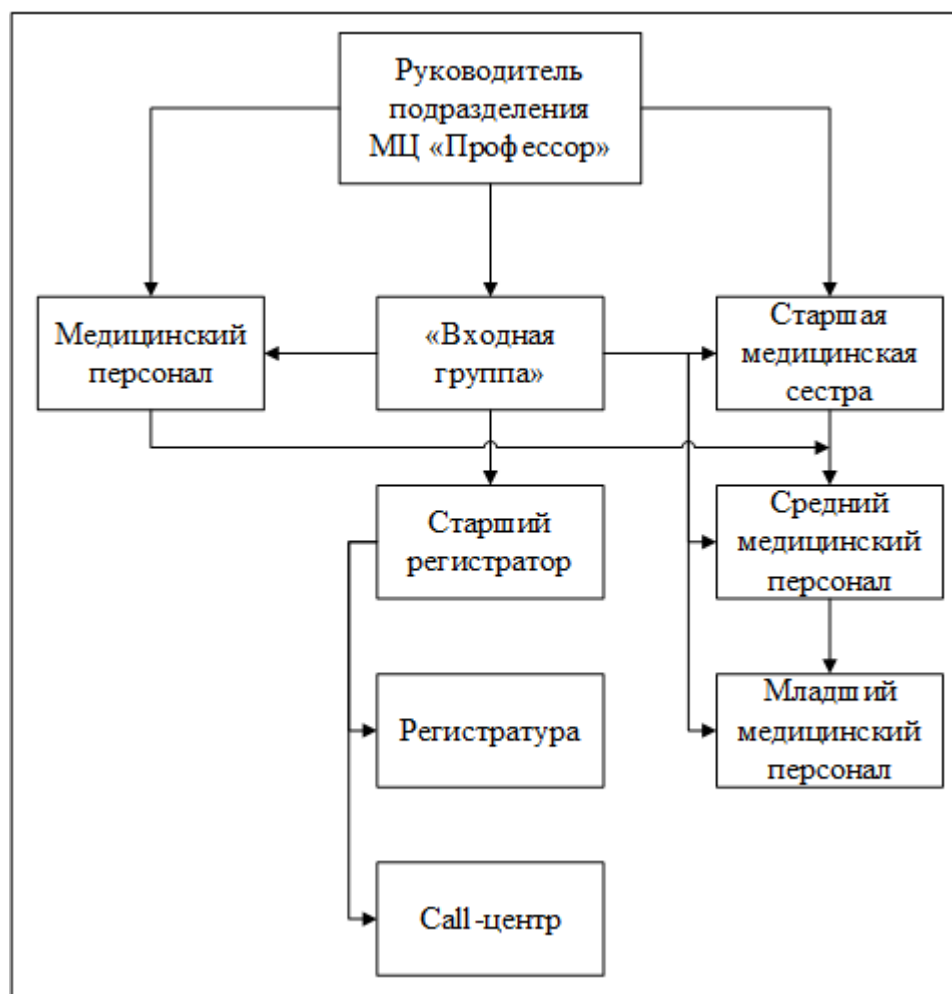


Рисунок 4 – Организационная структура МЦ «Профессор»

Услуги медицинского центра предоставляются исключительно на платной основе, либо по полису дополнительного медицинского страхования.

Отделом платных услуг СибГМУ разработан перечень комплексных программ для лечения и диагностики. Удобство в подобных программах заключается в том, что клиент оплачивает одновременно комплекс мероприятий направленный именно на его потребность и не испытывает неудобств в виде не предвиденных расходов на лечение и потери времени в процессе формирования путевого листа медосмотра. Каждая программа уникальная, в зависимости от направления, но объединяет их то, что в них уже включены два приема у врача и ряд необходимых анализов.

Большим конкурентным преимуществом медицинского центра является его место расположения. Адрес МЦ «Профессор»: г. Томск, ул.

Учебная, д. 39/1, здание расположено на противоположной стороне от торгового центра «Смайл-сити» и продуктового магазина «Ярче». Эти два магазина обеспечивает большой поток потенциальных потребителей услуг клинки, а яркая вывеска привлекает внимание (см. Рисунок 5).



Рисунок 5 — Фасад здания МЦ «Профессор»

Кроме этого, реклама услуг клиник размещена на торце здания общежития СибГМУ, по адресу: ул. Вершинина, д. 50, выходящего на улицу Учебная. Медицинский центр также имеет сайт-визитку, на портале СибГМУ, на котором отображены контакты и основная информация о предоставляемых услугах.

Услуги медицинского центра предоставляются исключительно на платной основе и по полису дополнительного медицинского страхования. Стоимость варьируется в зависимости от вида оказываемых услуг, условно разделенных на три группы: диагностические, консультативные, лечебно-профилактические.

Отделом платных услуг СибГМУ разработан перечень комплексных программ для лечения и диагностики. Удобство в подобных программах заключается в том, что клиент оплачивает одновременно комплекс мероприятий направленный именно на его потребность и не испытывает

неудобств в виде не предвиденных расходов на лечение и потери времени в процессе формирования путевого листа медосмотра. Каждая программа уникальная, в зависимости от направления, но объединяет их то, что в них уже включены два приема у врача и ряд необходимых анализов.

2.2 Характеристика проекта «Входная группа»

В целях повышения качества оказываемых медицинских услуг и повышения уровня удовлетворенности населения организацией работы клиник города, медучреждения вступили в федеральный проект «Бережливая поликлиника».

«Бережливая поликлиника» - это проект по совершенствованию амбулаторной помощи путем оптимизации кадровых, имущественных, финансовых и других ресурсов медицинской организации. Проект реализуется Министерством здравоохранения Российской Федерации совместно с Администрацией Президента Российской Федерации, Производственной системой государственной корпорации по атомной энергетике «Росатом», Федеральным и территориальным фондами обязательного медицинского страхования, органами государственной и исполнительной власти Томской области [25]

В 2017 году пилотный проект стартовал в трех клиниках Томска, одной из них был многофункциональный центр «Профессор». В течение года администрация СибГМУ занималась подготовкой специалистов по бережливому производству, способных улучшить деятельность структур поликлинических подразделений.

Для продолжения применения инструментов бережливого производства создан внутренний проект МЦ «Профессор» – «Входная группа». Проектная команда состоит из сотрудника отдела по бережливому производству СибГМУ, администрации МЦ «Профессор» и студента-

практиканта Школы инженерного предпринимательства (см. Рисунок 6). Его цель оптимизировать работу регистратуры и сократить время, которое клиент проводит в клинике в целом и в регистратуре в частности.

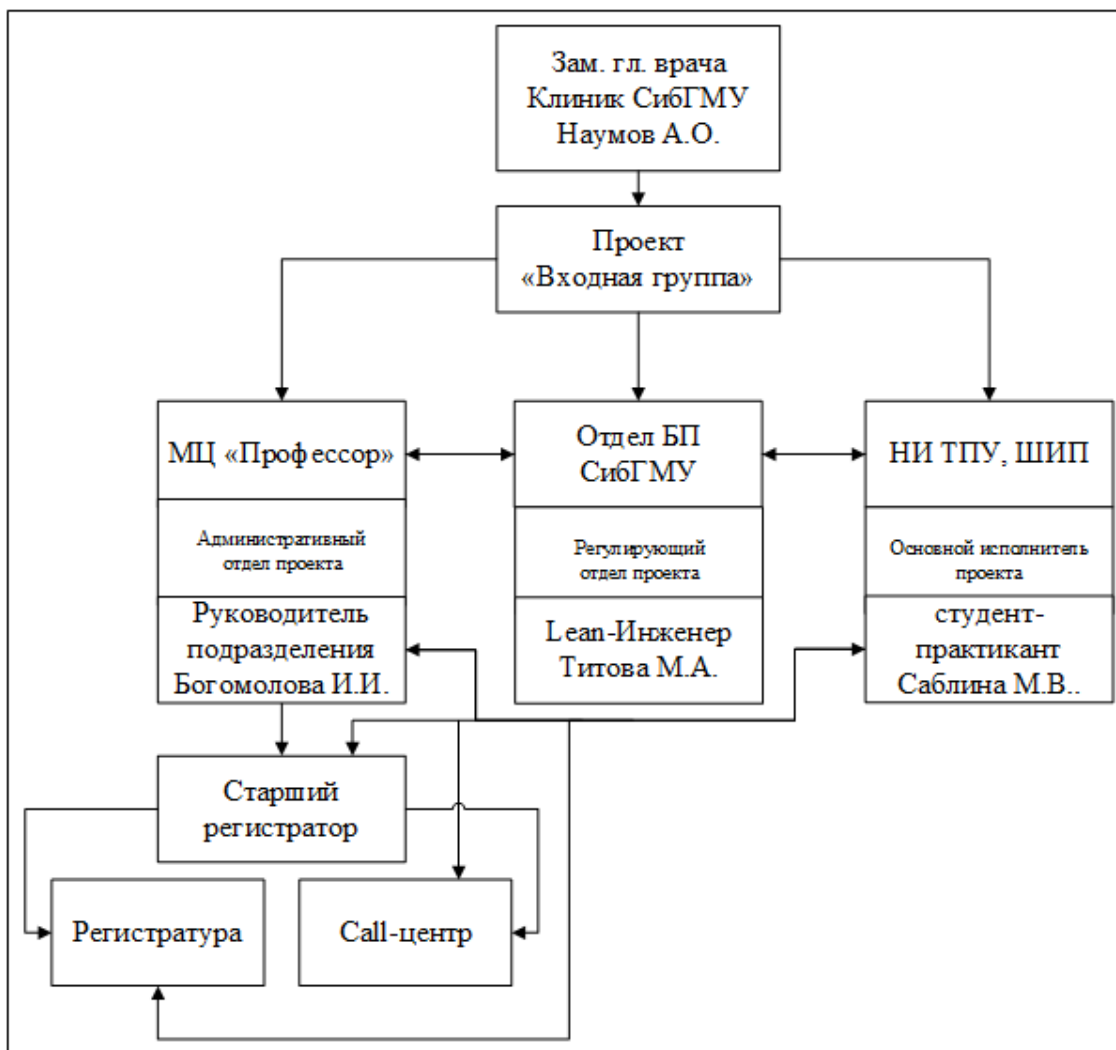


Рисунок 6 – организационная структура проекта «Входная группа»

Вход в клинику – это точка постоянного движения и начала пути пациента к здоровью, поэтому важно, чтобы он уже на пороге обретал уверенность и чувствовал себя защищенным, его взаимодействие с входным решением было простым и удобным [26].

Понятие «входная группа» в МЦ «Профессор» применяется в целом к комплексу бизнес-процессов направленных на непосредственное оказание услуг потребителю, в него входят:

- А) Прием звонков и консультации Call-центра клиник СибГМУ.

- Б) Обслуживание в гардеробе.
- В) Обслуживание в регистратуре.
- Г) Прием пациентов по полису ДМС.
- Д) Прием у врача.

Все процессы входящие в проект «Входная группа» распределены в реестре этапов проекта (Приложение Б).

Оснащение back-офиса направленно на оптимизацию работы сотрудников регистратуры и call-центра, обеспечение безопасным и комфортным рабочим местом.

Оснащение front-офиса системой электронной очереди и наладка ее работы, создание комфортных условий в зоне ожидания, обеспечение качественного первого контакта клиента с клиникой, а также обеспечение квалифицированной консультацией клиента еще до посещения клиники. Основной целью организации front-офиса помощь пациенту в достижении цели его визита в клинику. Создание условий для максимально эффективного взаимодействия пациента и клиники от регистратуры до получения помощи врача.

3. Применение инструментов бережливого производства в МЦ «Профессор»

3.1 Анализ процессов входящих в проект «Входная группа»

Одним из основных положений концепции бережливого производства является понятие ценности именно для потребителя, исследования функционирования МЦ «Профессор» проведены со стороны front-офиса.

Для более углубленного анализа бизнес-процессов, было проведено картирование основных процессов, представленное под условным названием «Вход в клинику – выход из клиники» (далее «Вход – выход»). Началом являлся момент, когда клиент приступает порог МЦ «Профессор», окончанием – выход из центра. Процесс охватывает все время нахождения пациента в медицинском учреждении. Совокупность составных процессов образует поток создания ценности для пациента.

График работы организации:

С понедельника по пятницу: с 08:00 до 20:00.

Суббота: с 08:00 до 14:00.

Воскресенье: выходной.

Длительность рабочего дня клиники составляет 12 астрономических часов без технических перерывов. Не смотря на это, очереди из пациентов в регистратуре образуются на протяжении всего рабочего дня (см. Рисунок 7). Данные, получены в результате сбора информации о работе процессов входящих в проект «Входная группа» исполнителем и проведен статистический анализ. Сбор информации проводился с 3 апреля по 27 апреля 2018 года, на протяжении всего рабочего времени клиники. В расчетах использовано 1130 математических данных – клиентов клиники, распределенных на временных периодах с шагом 30 минут. Выявление временных периодов и соответствующее им количество клиентов медицинского центра позволило определить тренды заполнения холла

регистратуры, распределение нагрузки на сотрудников регистратуры и уровень лояльности клиентов к клинике.



Рисунок 7 — Диаграмма загруженности регистратуры

На оси ОХ представлены временные промежутки с интервалом 30 минут, на оси ОУ — количество пациентов в холле регистратуры. Условные обозначения на оси ОУ расшифровываются следующим образом:

- 16: более 4 человек на одно окно, статичный поток, время ожидания до 54 минут (3240 секунд), длительные очереди, повышенное раздражение со стороны клиента;

- 12: на одно окно приходится по 3-4 клиента, динамичный поток, время ожидания до 12 минут (720 секунд);

- 8: по 2 клиента на окно, слабый поток клиентов, время ожидания от 1 до 5 минут (до 300 секунд);

- 4: меньше одного клиента на окно, слабый поток, время ожидания достигает максимального значения до 2 минут (120 секунд).

В регистратуре клиники одновременно и на протяжении всего рабочего дня функционируют 4 окна и 8 регистраторов-администраторов в 2 смены 6 дней в неделю. Каждый сотрудник регистратуры в течение смены производит

выдачу стационарных талонов и карт пациентов, консультации по услугам клиники, оформление договоров и соглашений между клиникой и клиентом, предварительную запись на консультацию специалиста, а также принимает оплату услуг предоставляемых клиенту.

На диаграмме (см. Рисунок 7) четко видны временные периоды повышенной активности клиентов. Самые высокие тренды расположены в период с 9:00 до 14:30 и с 17:30 до 18:30. Дальнейшие исследования будут направлены на выявление причин возникновения потерь именно в эти временные интервалы.

Ценностью процессов работы клиники является улучшение состояния здоровья клиентов центра или профилактика заболеваний. Обоснованием выбранного метода является его наглядность и эффективность. Карта потока создания ценности позволяет увидеть весь поток в целом, выявить проблемные области, некорректно выстроенные информационные процессы, процессы планирования и организации деятельности компании, не создающие ценность с точки зрения клиента [27].

Картирование потока пациентов проводилось на протяжении восьми дней, для чистоты эксперимента выбраны дни недели: вторник и пятница, так как по правилам работы с инструментами бережливого производства необходимо выявление корреляции значений эксперимента. Помимо общего числа математических данных – 1130 клиентов клиники, сделано шесть уникальных измерений – это значит, что в течение выбранного периода были проведены наблюдения за шестью пациентами многофункционального центра:

- изучен их маршрут по КЛДЦ;
- подсчитано время, затраченное на каждом этапе;
- шаги, совершенные в пределах центра.

После проведения первоначального статистического анализа потока клиентов (см. Рисунок 8) результаты сбора информации и преобразования его

в карту потока занесены в карту потока создания ценности «как есть» (Приложении В).

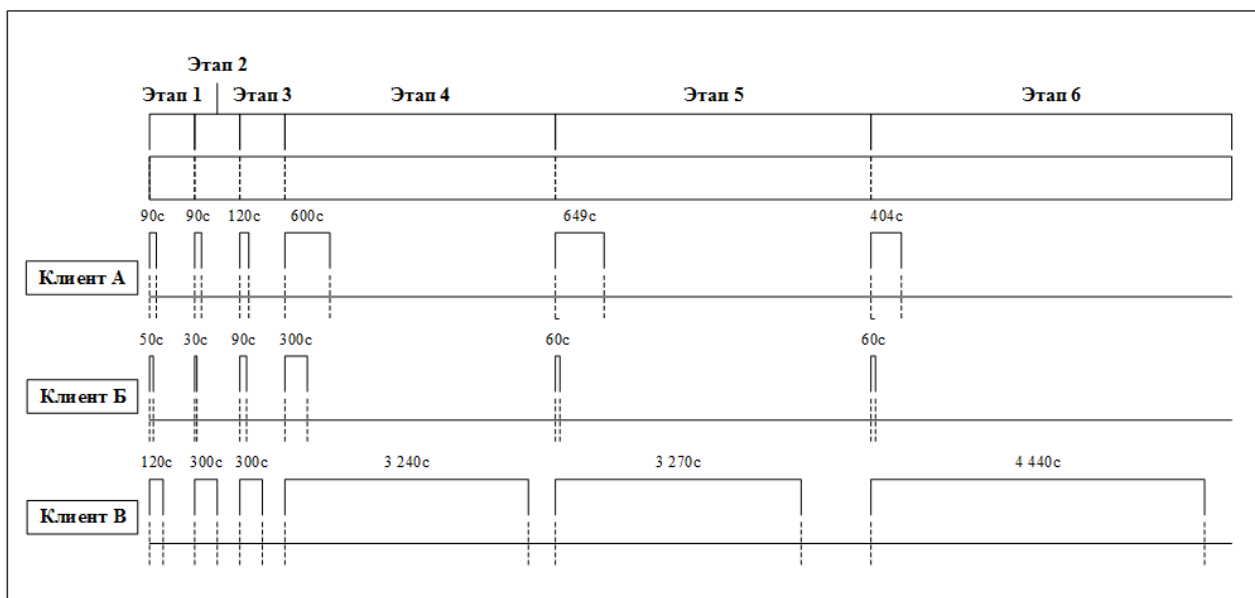


Рисунок 8 – Схема статистического анализа потока клиентов

Клиент А — среднее значение полученных результатов, карта идеального состояния.

Клиент Б — минимальное значение, в доле 42% полученных результатов, состояние «как есть».

Клиент В — максимальное значение, в доле 58% полученных результатов, состояние «как есть».

Исследования направлены на выявление проблем в рассматриваемом проекте, для детализации из массива данных, полученных во время сбора информации и картирования, сделана выборка по трем критериям: среднее, минимальное и максимальное время пребывания клиента в клинике. В таблице 1 представлены результаты статистического анализа и трендов загруженности регистратуры, и, разделены на две группы: общее время проведенное клиентом во «Входной группе» и время пребывания непосредственно на этапе обслуживания в окне регистратуры – этап 5, согласно схеме рабочих мест (Приложение Г) и реестру рабочих мест клиники (Приложение Д).

Таблица 1 – Исследования потока клиентов

Клиент	Значение	Общее время, проведенное во «Входной группе»	Общее время обслуживания в регистратуре
Клиент А	Среднее	00:50:06	00:27:33
Клиент Б	Минимальное	00:10:50	00:07:00
Клиент В	Максимальное	4:36:30 (276,5мин)	3:02:30

В общем случае, при посещении центра пациент проходит 6 этапов. Приходя в МЦ «Профессор», клиент следует в гардероб, затем в регистратуру, где его направляют в нужный кабинет врача.

Максимальное время потока или то время, которое пациент проводит во «Входной группе» клиники, составляет 276,5 минут (16590 секунд). При этом время добавляющее ценность (далее ВДЦ) менее 2 минут, что составляет 2,1 % от всего времени потока, а более 50% всего времени тратится на ожидания в очередях к окнам регистратуры.

В результате проведенного анализа карты потока создания ценности выявлены потери (см. Приложение Е).

Проект «Входная группа» состоит из 6 этапов (Приложение Б) направленных на обслуживание клиента в клинике и которые проходит клиент находясь там. При составлении карты потока создания ценности было выявлено, что клиент теряет более 50% времени, при этом в 6 из 7 случаев они происходят по причине наличия очереди на этапе 5 (регистратура). Очереди в окна регистратуры связаны в большей степени с чрезмерной нагрузкой сотрудников – медицинские регистраторы выполняют слишком много функций, что сказывается как на скорости выполнения операций, так и на их качестве. Помимо прочего, влияние на скорость работы также оказывает недавний переход на новую облачную информационную систему.

При помощи диаграммы спагетти front-офис исследован маршрут и его длительность перемещения клиента по «Входной группе» клиники. Дина маршрута составляет 44,5 метров (Приложение Ж).

Помимо прочего, общей особенностью функционирования центра, пронизывающей многие процессы, является низкая функциональность навигации по МЦ «Профессор». Таким образом, большая часть рассмотренных процессов выстроены не четко требуют оптимизации.

3.2 Анализ работы регистратуры МЦ «Профессор»

Перед тем, как получить консультацию в окне регистратуры, пациенты проходят очередь в 6 человек. Согласно проведенному наблюдению в МЦ «Профессор», среднее время обслуживания в регистратуре занимает 10,8 минут или 649 секунд (выборка – 136 клиентов).

Ожидание клиента составляет больше 15 минут. Эти цифры варьируются в течение рабочего дня: с 9:00 до 14:30 время ожидания составляет до 54 минут (3240 секунд), с 14:30 до 16:10 очередь сокращается, и время ожидания снижается до 5 минут (300 секунд), после 16:10 поток клиентов возобновляется до 18:00.

Комфортное время ожидания ограничено сверху, то есть существует вполне определенное максимально допустимое время ожидания. Согласно исследованиям, также существует и нижний порог, то есть зона безразличия, когда не имеет значения, будет ли посетитель ждать одну или две минуты – разница между ними, по большому счету, не ощущается и не осознается. Время терпимости в очереди также разнится в зависимости от причины и места.

Для исследования лояльности клиентов клиники проведен социологический опрос, в котором приняли участие 163 посетителя. Выбор участников производился непосредственно исполнителем проекта.

Распределение респондентов по возрасту: младше 25 лет – 18 человек, 25-30 лет – 48 человек, 40-50 лет – 63 человека, от 60 лет и старше участвовало 34 человека. Опрос посетителей МЦ «Профессор», показал, что в среднем люди готовы потратить от 5 до 15 минут нахождения в очереди без появления признаков стресса, что показывает необходимость разведения потоков и сокращения времени на данном этапе (Рисунок 9).

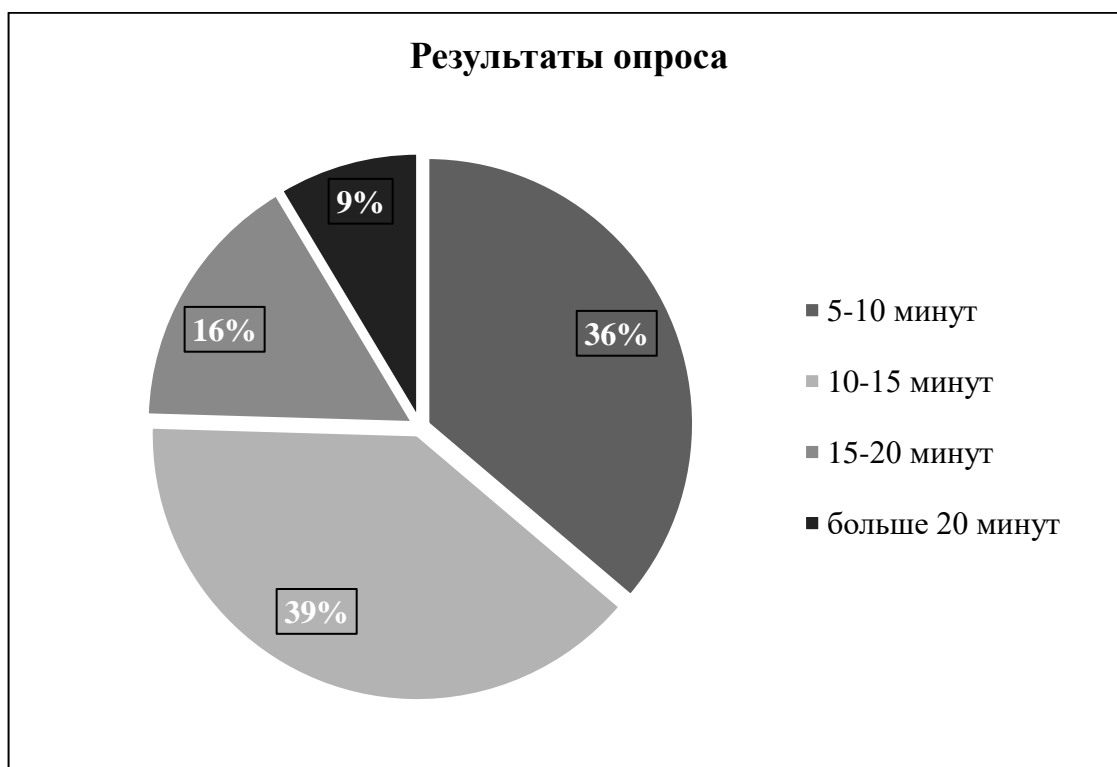


Рисунок 9 – Результаты социологического опроса клиентов МЦ «Профессор»

Очередь возникает потому, что посетители приходят в случайное время, многие из них обращаются в центр для получения консультаций по вопросам деятельности МЦ «Профессор», записи на прием. Основной причиной потери времени на данном этапе является многофункциональность работников регистратуры. Помимо своих основных обязанностей, таких, как выдача направлений к врачам, выдача медицинских карт, ведение их учета; регистратура также занимается финансовыми операциями с клиентами, составлением и переносом расписания специалистов, ведением кассы, в некоторых случаях берет на себя функции call-центра. Увеличению временных затрат также способствует недавний переход с «1С» на новое

медицинское программное обеспечение «БАРС. Здоровоохранение», являющееся наиболее современным и включающее в себя широкий спектр функций [28]. Для углубленного анализа причин потерь времени при работе с информационной системой «БАРС» в МЦ «Профессор» был выбран инструмент бережливого производства «5 почему», результаты которого представлены на рисунке 10.

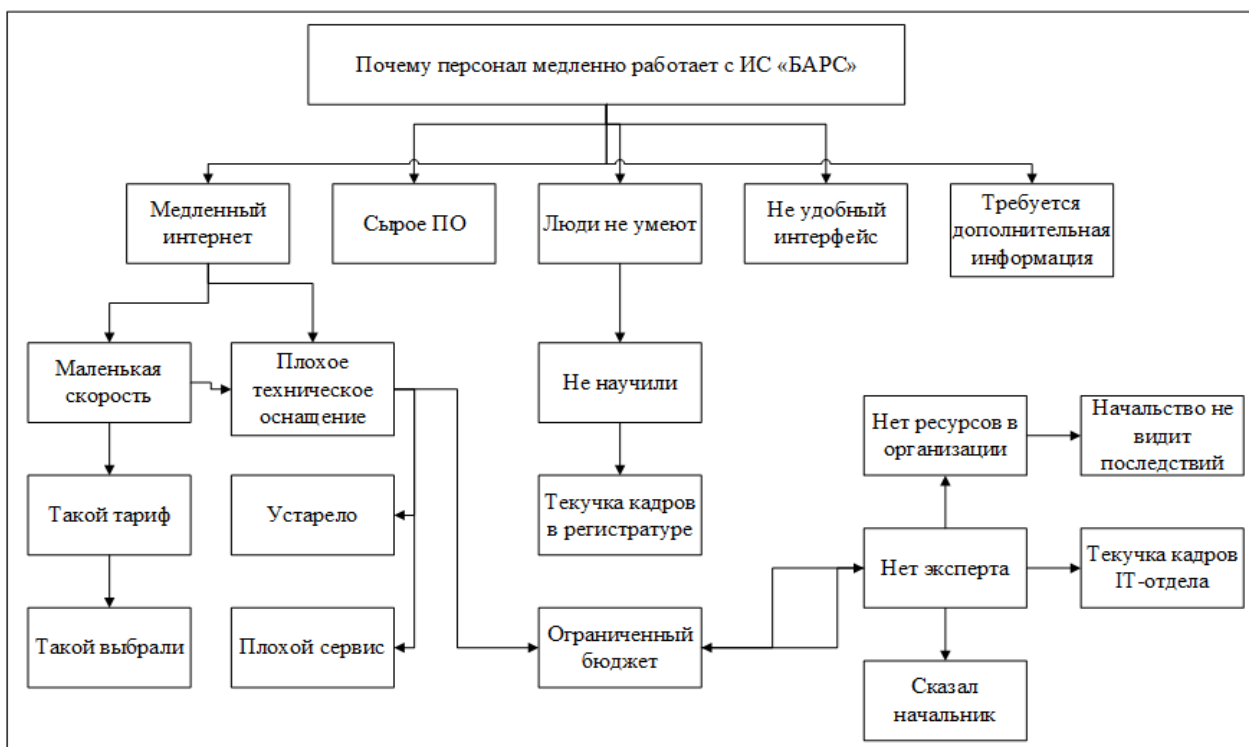


Рисунок 10 – Применение инструмента «5 почему» при анализе работы с информационной системой «БАРС»

В отличие от «1С», «БАРС» – это облачная информационная система управления, его работа непосредственно связана со скоростью Интернета в центре. Причинами недостаточного качества Интернета в МЦ «Профессор» могут быть как изначальное решение о выборе тарифа, который в новых реалиях не в состоянии поддерживать работу информационную систему на должном уровне, так и плохое техническое обеспечение. Отсутствие специалиста в сфере IT-технологий, влечет за собой потери времени при сбоях работы компьютеров и отсутствие понимания у сотрудников центра

необходимых параметром техники, Интернета и пр. для работы с новым обеспечением.

Важно также рассмотреть организационный фактор, недостаточным является выбранный подход к обучению: пособие по эксплуатации, лекции, групповые занятия вместо индивидуального обучения. Помимо прочего, временной фактор играет роль при адаптации к любым нововведениям. Для надежности и исключения потери данных о пациентах, работники регистратуры производят дублирование записей в «1С». Центр не отказался от фиксирования данных на бумажном носителе, следовательно, сотрудникам приходится заполнять сразу три формы. Так как работники регистратуры выполняют функцию финансового обслуживания клиентов, причиной дополнительной потери времени является оформление процедуры возврата денег при отказе от услуги. Это может произойти как по инициативе пациента, так и по невнимательности самого сотрудника.

Выдача карт на бумажном носителе влечет за собой излишнее перемещения сотрудников в рабочей зоне площадью 24 м² (Приложение Г). Дина одного перемещения от рабочего места к стеллажу с картами составляет от 2 до 8 метров, путь состоит из прохождения препятствий в виде рабочих зон других сотрудников (Приложение Д). И сходя из данных диаграммы спагетти, длина маршрута сотрудника в среднем составляет метров, а так как в регистратуре работает одновременно регистратора – их маршруты пересекаются (см. Приложение И). Сложность перемещения регистраторов внутри рабочей зоны составляет также беспорядочно организованное пространство оборудования и мебели (Приложение реестр оборудования).

Для решения данной проблемы выбран инструмент бережливого производства – 5С, результатом которого будет разработка стандартов рабочих мест для сотрудников регистратуры и call-центра.

Стандарт рабочего места – документ, на котором графически зафиксировано идеальное состояние рабочего места, перечень оборудования



для данного рабочего места и перечень мероприятий по приведению рабочего места в порядок до и после работы, а также необходимые мероприятия по уходу за рабочим местом перед началом работы и после, а также систематические уборки один раз в неделю/ месяц/ год. СРМ является четвертым шагом к улучшению по системе 5С и обозначается как 4С.


За время работы, в рамках проекта, выполнено 10 стандартов рабочих мест, пример представлен в для регистратора-администратора, все стандарты согласованы в соответствии с реестром рабочих мест (Приложение Д).

В качестве примера представлена стандартизация рабочего места регистратора-администратора окно №4 проводилась поэтапно (см. Таблица 2) и в результате разработан стандарт рабочего мест, он же этап 4С (см Рисунок 11).

Таблица 2 – Этапы 5С на рабочем месте регистратора-администратора окно №4

		<p>Первоначальное состояние</p>
		<p>1С – сортировка</p>

		<p>2С – свое место</p>
<p>3С. Содержание в чистоте.</p> <p>1. Перед началом работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Протереть рабочую поверхность - Протереть поверхность экрана монитора от пыли - Очистка стекол регистратуры от жирных пятен и пыли специальным средством и тряпкой <p>2. После окончания работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разложить карты пациентов на места хранения - Убрать канцелярию в стакан/ящик - Выбросить использованную бумагу для записей - Расставить используемые приборы на места - Протереть рабочую поверхность от пыли <p>NB! Не выключать компьютер после окончания работы с ПН по ПТ. Выключить в СБ.</p> <p>3. Один раз в неделю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Влажная уборка поверхностей рабочего места и прилегающих шкафов - Очистка монитора компьютера от жирных пятен специальным средством 		<p>3С – содержание в чистоте</p>
		<p>5С – совершенствование</p>




**СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**Стандарт Рабочего Места
Регистратора - администратора
Окно №4**

Утверждено
Зам. Глав. Врача ФГБОУ ВО СФУ
Миланадзе Раисой Юлиевной
Науков А.О.
«28» мая 2018 г.

Разработчик:
Малик Сабина
Студент – преддипломант
на ПТУ, кафедра №4






Перечень оборудования	
№	Наименование
1	Монитор
2	Системный блок
3	Клавиатура и мышь
4	Принтер
5	Телефон
6	Аппарат для торгового энкарифта:
7	Терминал насового ввода
8	Ченовый аппарат
9	Лоток для лалок
10	Информационные памятки
11	Информация для клиентов
12	Канцелерские принадлежности

График работ по поддержанию чистоты	
Перед началом работы:	
1	Протереть рабочую поверхность от пыли
2	Протереть поверхность экрана монитора от пыли
3	Очистка стекол регистратуры от жирных пятен и пыли специальным средством и тряпкой
После окончания работы	
1	Разложить карты пациентов на места хранения
2	Убрать канцелярию в стакан/ящик
3	Выбросить использованную бумагу для записей
4	Расставить используемые приборы на места
5	Протереть рабочую поверхность от пыли
NB!!! Не выключать компьютер после окончания работы с ПН по ПТ. Выключить в СБ!	
Один раз в неделю	
1	Влажная уборка поверхностей рабочего места и прилегающих шкафов
2	Очистка монитора компьютера от жирных загрязнений специальным раствором

Рисунок 11 – Стандарт рабочего места окно №4

Рабочее место сотрудника call-центра оборудовано подобно регистраторскому, но с использованием различного оснащения оборудованием в соответствии с реестром оборудования (Приложение К). Процесс внедрения 5С в рабочее пространство сотрудника call-центра представлен в таблице 3, в результате рабочее место доведено только до этапа 4С – стандарт рабочего места (см. Рисунок 12).

Таблица 3 – Этапы 5С на рабочем месте сотрудника call-центра №4

		<p>Первоначальное состояние</p>
		<p>1С – сортировка</p>
		<p>2С – свое место</p>
<p>3С. Содержание в чистоте.</p> <p>1. Перед началом работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Протереть рабочую поверхность - Протереть поверхность экрана монитора от пыли <p>2. После окончания работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Убрать канцелярию в стакан/ящик - Выбросить использованную бумагу для записей - Расставить используемые приборы на места - Протереть рабочую поверхность от пыли <p>NB! Не выключать компьютер после окончания работы с ПН по ПТ. Выключить в СБ.</p> <p>3. Один раз в неделю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Влажная уборка поверхностей рабочего места и прилегающих шкафов - Очистка монитора компьютера от жирных пятен специальным средством 		<p>3С – содержание в чистоте</p>

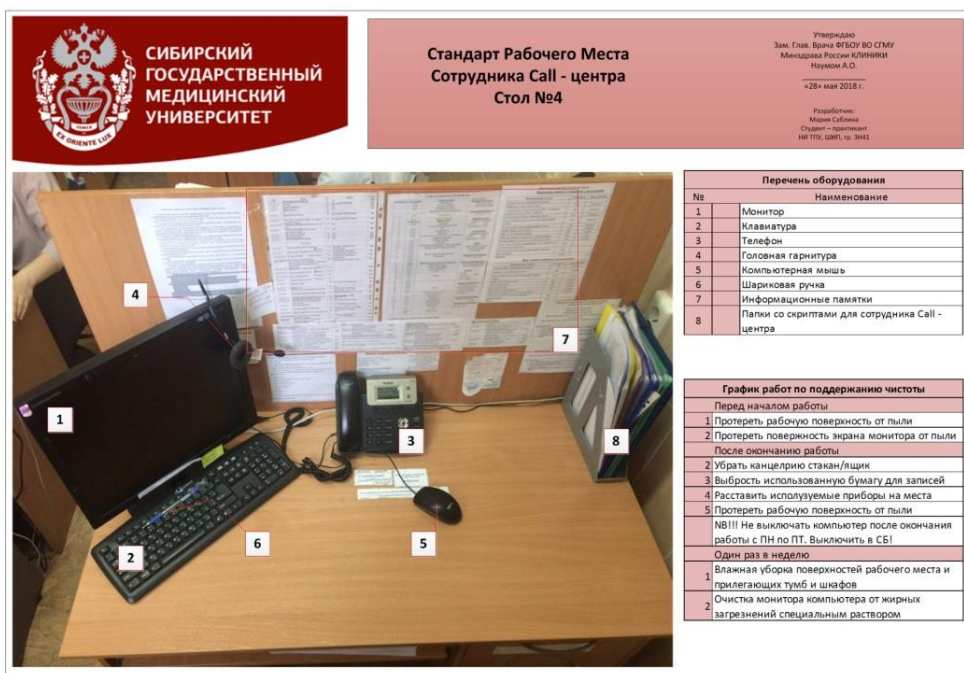


Рисунок 12 – Стандартизация рабочего места сотрудника call-центра

После внедрения системы 5С в работу регистратуры МЦ «Профессор», как и другие инструменты, 5С предполагает непрерывное совершенствование. Если его правильно применить, то он позволит устранить излишние перемещения сотрудников, затраты времени на поиск медицинских карт и исключит возможные потери документов и травмы сотрудников. Визуализация является неотъемлемой частью эффективной организации работы и ее нужно применять в 5С для сохранения порядка на длительный срок и выработки привычки у сотрудников. Мероприятия, лежащие в основе 5С абсолютно логичны, они представляют собой базовые правила управления любым продуктивно работающим отделом. Однако именно системный подход, который система 5С применяет к этим мероприятиям, и делает ее уникальной.

Посредством использования инструмента бережливого производства «5 почему» были выявлены основные проблемы медленной работы персонала с системой «БАРС», которыми стали: неверный выбор тарифа, отсутствие понимания необходимости наличия в центре специалиста в сфере информационных технологий, неудобный или неподходящий интерфейс и т.д.

3.3 Эффективность внедрения инструментов бережливого производства в деятельность МЦ «Профессор»

Услуги медицинского центра предоставляются исключительно на платной основе и по полису дополнительного медицинского страхования. Стоимость варьируется в зависимости от вида оказываемых услуг, условно разделенных на три группы:

А) Диагностические: от 200 до 4000 рублей.

Б) Консультативные: от 500 до 1500 рублей.

В) Лечебно-профилактические: от 120 до 9000 рублей.

Средняя стоимость приобретения услуг в медицинском центре «Профессор» равна 921 рубль, с учетом посещения за средства граждан 960 рублей и по полису ДМС 881 рубль. Средний чек пациента и среднемесячный доход клиники представлен в таблице 4, анализ платных услуг представлен за расчетный период с 01.04.2018 по 30.04.2018 [29].

Таблица 4 – Анализ платных услуг МЦ «Профессор»

Вид оплаты	Средний чек пациента	Количество пациентов за расчетный период	Выручка клиники за отчетный период
Средства граждан	961 рубль	4249	3 776 673 рублей
Полис ДМС	881 рубль	1767	1 317 390 рублей
ИТОГО	921 рубль	6016	5 094 063 рублей

Среднее число клиентов, пользующихся услугами медицинского центра, в день, рассчитано из данных таблицы 4, составляет 240 человек. Таким образом можно сделать вывод, что предлагаемые услуги и деятельность в клинике в целом пользуются спросом у жителей города.

Для повышения лояльности клиентов в МЦ «Профессор» введена программа скидок в размере 5% на оказываемые услуги:

- при прохождении акций, приуроченных к тематическим праздникам;
- при направлении пациентов после прохождения профилактического медицинского осмотра на дополнительное обследование;
- для пациентов, обсуживающихся по полису ДМС. Но желающих получить дополнительные платные медицинские услуги;
- при единовременном приобретении услуг на сумму более 5000 рублей, за исключением программ;
- при последующем наблюдении после прохождения программ Check-up и Immunohealth;
- при переносе времени приема по инициативе ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

Скидки и акции клиники суммированию не подлежат.

Для подсчета финансовых потерь и трансляции их на клиентов, сотрудников и доход клиники необходимо произвести расчет эффективности исследуемых процессов, входящих в проект «Входная группа». Эффективность рассчитывается по формуле:

$$\text{Эффективность} = \frac{\text{ВДЦ}}{\text{ВП}} \times 100\% \quad (1)$$

где, ВДЦ – время добавления ценности;

ВП – время процесса.

$$\text{ВП} = T_{\text{окон}} - T_{\text{нач}} \quad (2)$$

где, $T_{\text{окон}}$ – время окончания процесса,

$T_{\text{нач}}$ – время начала процесса.

$$\text{ВДЦ} = \text{ВДЦ}_1 + \text{ВДЦ}_2 + \dots + \text{ВДЦ}_n \quad (3)$$

где, ВДЦ_1 , ВДЦ_2 , ВДЦ_n – время добавления ценности на этапах.

$$\text{П} = \text{П}_1 + \text{П}_2 + \dots + \text{П}_n \quad (4)$$

где, П – временные потери;

П1 – потери первого рода, или чистые потери, не добавляющие ценности сразу;

П2 – потери второго рода, или вынужденные (неизбежные), без которых нельзя обойтись, но их можно оптимизировать.

Данные для расчета эффективности потока взяты из результатов картирования процесса – КПСЦ. Расчеты приведены в Приложении Л. и построена карта потока создания ценности «как будет» (Приложение М).

Эффективность процесса составляет 8% или 165 секунд, при общей длительности процесса 1953 секунды, таким образом потери составляют 1788 секунд от которых необходимо избавляться. За 25 рабочих дня клинику посетило 6016 человек, в среднем в день число посещений составляет 240 клиентов, доход клиники на сегодняшний день за расчетный период представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Доход клиники на сегодняшний день

Количество клиентов	Длительность периода, дни	ВП (на одного клиента)	Средний чек, один клиент, рубли	Выручка за период, рубли
6016	25	1953 с	921	5094063
240	1	1953 с	921	221040

При сокращении длительности потерь процессов, входящих в проект «Входная группа» на 50%, т.е. сокращение времени пребывания пациента в клинике с 32 минут (1953 секунды) до 16 минут (980 секунд), возможно увеличение потока клиентов до 500 человек в день, тогда возможный доход клиники увеличится в два раза (см. Таблица 6).

Таблица 6 – Доход клиники при сокращении длительности ВП

Количество клиентов	Длительность периода, дни	ВП (на одного клиента)	Средний чек, один клиент, рубли	Выручка за период, рубли
6016	25	980 с	921	5094063
240	1	980 с	921	221040

Из первичных наблюдений в процессе выполнения проекта выявлено, что узкое место в МЦ «Профессор» - регистратура, так как время работы врачей фиксировано на каждого пациента 15-20 минут, но в их работе так же имеет место быть потерям в виде ожидания клиента из регистратуры. Для определения реальных возможностей увеличения потока клиентов в клинике необходимо проведение таких же исследований работы врачей и кабинетов лабораторных исследований.

3.4 Разработка рекомендаций по улучшению работы процессов входящих в проект «Входная группа»

В результате анализа деятельности клиники были выделены следующие положительные стороны функционирования бизнес-процессов их организации и оптимизации:

1. Внимательность руководства к деятельности центра и открытость к изменениям. Вот уже год, как КЛДЦ является одной из площадок Lean-школы в Томске, позволяющий молодым специалистам под руководством опытных экспертов применить на практике базовые инструменты бережливого производства, освоить современные инструменты развития производственных систем, принять участие в проектах по повышению эффективности. После прохождения школ, результаты работы остаются в пределах КЛДЦ и используются как один из источников для будущих изменений.

3. Переход на новую информационную систему «БАРС», позволяющую ускорить процессы заполнения, охватывающую гораздо больший спектр услуг, нежели «1С».

4. Реализация нескольких видов записи пациентов к специалистам: через регистратуру (очно, через телефон); call-центр, работа которого позволяет снять нагрузку с регистратуры; запись в режиме онлайн через сайт центра.

5. Специалистам удастся создать высокий уровень психологического комфорта для пациентов, которые готовы, несмотря на потери времени, возвращаться в центр. Сервисная организация, чьи услуги обеспечиваются интенсивной работой сотрудников, как правило, снижает свою эффективность со временем. Она становится более бюрократичной, регламентированной и менее гибкой, подвижной, целеустремленной. Достижение и сохранение успеха здесь зависит от преданности и энергичности персонала, оказывающего услуги потребителям. Очень часто «исполнители» утрачивают энтузиазм и бескорыстие. Именно поэтому так важен не только уровень компетенций врачей, но и само отношение специалистов к пациентам.

Вместе с тем, в сфере функционирования бизнес-процессов и их оптимизации существует ряд проблем, которые будут сгруппированы и обозначены в следующем виде:

1. Отсутствие четкой навигации по клинике, низкая функциональность существующей. Решение данной проблемы может быть реализовано посредством

2. 2 методов. Для начала, необходимо обновить существующие навигационные указатели: сделать их крупнее, ярче, расположить на уровне глаз. Во многих российских медицинских учреждениях уже внедрен подход, при котором на стенах размещают стенд с названием этажа, специалистами на нем, номерами их кабинетов и стрелками, указывающими направление; основные объекты вынесены на чёткие подвесные указатели.

Вторым методом оптимизации является найм администратора консультанта, отвечающего по вопросам функционирования клиники и помогающего пациентам сориентироваться. Такая мера, в том числе, поможет снять нагрузку с регистратуры. Подробней она будет рассмотрена в следующем пункте.

2. Очереди в окна регистратуры и в кабинеты к специалистам. Вне зависимости от того, насколько хорошо ведут себя люди в очереди, ученые сходятся на том, что в основе ее нормального функционирования лежит справедливость: если всех обслуживают строго в порядке очереди, то вспышек недовольства можно избежать. Часто, прежде чем раздеться, пациенты направляются к окнам регистратуры с целью «занять» очередь и сократить себе время ожидания. При большом наплыве людей, однако, вернувшийся и вставший впереди человек, воспринимается неодобрительно. Поэтому, одним из методов оптимизации процесса с точки зрения снижения стресса будет внедрение системы электронной очереди по талонам. Она ничем не быстрее, чем индивидуальная к каждому отдельному окошку - но зато те, кто пришли позже, гарантировано не будут обслужены раньше. Помимо этого, при таком способе, посетители могут расположиться более удобно: свободно перемещаясь по залу, либо выбрав ожидание у диванов, не находясь тем самым так близко друг к другу и не нарушая зону личного пространства. Такое ожидание воспринимается более положительно, как со стороны уже находящихся в центре, так и глазами пришедших пациентов. Следующим фактором, определяющим, по мнению психологов, насколько хорошим будет настроение у стоящих в очереди людей, является их занятость. Нам не нравится скучать; не нравится ждать дольше, чем предполагалось. Однако, если есть чем заняться, то время ожидания летит быстрее. Против скуки хорошо работают на первый взгляд очень простые методы. Первым делом стоит расположить больше зеркал у гардероба и прилегающей стены, таким образом, при свободном перемещении во время ожидания у регистратуры

можно будет поправить прическу или галстук, или же просто украдкой посмотреть на окружающих.

Другим предлагаемым методом является размещение на стенах центра картин или же информации о МЦ «Профессор», последнее будет решать сразу же две задачи: снижение стресса во время ожидания и информирование клиентов. В качестве третьего и наиболее затратного метода можно предложить установку экранов телевизоров у окон регистратуры и кабинетов врачей. Ускорению работы регистратуры также поспособствует изменение системы поиска информации о пациенте. На данный момент для получения сведений о клиентах МЦ «Профессор» сотрудники вынуждены вносить полное имя клиента в строку поиска.

Путем незначительных настроек программы, возможна модификация стандартов поиска до внесения начальной букв ФИО. Так, при выдаче на информационной панели нескольких пациентов с одинаковыми заглавными буквами ФИО, работник регистратуры сможет выбрать подходящего по полным данным, представленным ниже. В качестве следующей рекомендации можно указать обучение сотрудников элементарной компьютерной грамотности: использованию основных горячих клавиш, работе с клавиатурой без использования мышки.

Для того, чтобы дать следующую рекомендацию, важно понять, причины создания очередей, одной из которых является непонимание пациентом дальнейших действий после посещения специалиста. Последними этапами посещения врача являются интерпретация результатов приема и разъяснение дальнейших действий. С этой целью, информация о необходимых мерах лечения, вместе с последующей сдачей анализов и направлениями к врачам отдается пациенту. Несмотря на это, некоторые клиенты все же обращаются в окна регистратуры для консультации. В этой связи, возможным решением проблемы будет создание шаблонов с более подробным описанием

действий пациента, увеличение шрифта для пожилых клиентов и клиентов с плохим зрением.

Введение администратора-консультанта с установлением электронной стойки информирования может рассматриваться как мера разделения потоков. Такой сотрудник поможет взять на себя часть обязанностей регистратуры по вопросам, связанным с прохождением процедур, временем работы врачей, ценами за услуги; тем самым сократив очереди и отделив функционально регистратуру от консультирования. Предположим, что при утренних очередях в 11 человек на каждое окошко (на данный момент всего в КЛДЦ функционируют 3 окна регистратуры), администратор смог бы снять с каждого работника регистратуры нагрузку в 3–4 человека, тем самым ускорив процесс на 6–8 минут и сократив время ожидания с 22 минут до 14–16 минут в каждое окно, которое уже воспринимается пациентами как менее критичное. Помимо этого, необходимо более подробно рассмотреть очереди в утреннее время и возможность изменения графика работы персонала центра. Рабочий день в Консультативном и лечебно-диагностическом центре клиник СибГМУ начинается с 8 утра. Одновременно начинает свою деятельность окна регистратуры и врачи, в связи с чем пациенты автоматически теряют время приема на обслуживание в регистратуре. На лицо проблема параллельности начала работы сотрудников. В связи с чем, рекомендациями будут либо перенос начала рабочего дня для сотрудников регистратуры на более раннее время, либо сдвиг время выхода в центр врачей. Помимо этого, изучив часы работы ближайших конкурентов, было выявлено, что 2 из 3 открывают свои двери для посетителей с 8 утра, также как и центр, последний – с 9.

Вытекающим из этого предложением будет возможное смещение начала работы КЛДЦ на полчаса или на час раньше для некоторого списка специалистов. При таком подходе центр может привлечь дополнительных клиентов, утреннее время для которых является приоритетным. 3. Нерационально установленное время приема пациентов. Как было обозначено

выше официально установленное время приема специалистов равняется 20 минутам. Как показало наблюдение 2 кабинетов, а именно кабинета терапевта и офтальмолога, прием клиента занимает на одну четвертую меньше заявленного времени. При этом, прием в 15 минут не вызывает дискомфорта у пациентов, чувства незавершенности или ощущения некачественно оказанной медицинской помощи. Такое распределение времени на одного клиента уже давно является обычной практикой во многих странах Европы и Соединенных Штатах Америки. В большинстве случаев в США на прием пациента уходит от 13 до 16 минут. Только 20% врачей в данной стране проводят более 16 минут со своими пациентами. Увеличение числа приемов также вызывает поддержку со стороны самого персонала центра. МЦ «Профессор» – учреждение, оказывающее услуги на платной основе, а это значит, что при сокращении времени приема на 5 минут, высвобождается время для оказания помощи другим клиентам. Если раньше специалист центра мог принять 5 пациентов в течение часа, то, при применении указанного подхода, их число увеличится до 6. Средняя стоимость первичного приема врача составляет 1000 руб., вторичный – немногим меньше. Тогда, например, при рабочем в 8 часов, потенциально центр сможет привлечь 8 дополнительных клиентов, что равно 8000 рублей и это только на одного врача. При этом, стоит учитывать увеличение потока клиентов в том числе в регистратуре, оптимизации которой пример еще более обстоятельный характер.

4. Медленная работа персонала с информационной системой «БАРС». Обычно, крупные клиники Европы имеют в штате отдельного специалиста в сфере информационных технологий, который помимо прочего в некоторых случаях может брать на себя функции техника. Более мелкие медицинские учреждения используют такой прием, как аутсорсинг, позволяющий нанять временный персонал, значительно сэкономив затраты. Медицинские учреждения в отдельной степени зависят от качества функционирования и исправности современных технических средств. Поэтому, даже случай простейшей неполадки принтера в

регистратуре или же в кабинете врача может привести к затруднениям и потерям времени. Работу такого специалиста нельзя переоценить. Привлечение специалиста с сфере информационных технологий, таким образом, значительно скажется на увеличении эффективности как выбора технического обеспечения, соответствующего целям его использования; тарифа, позволяющего обеспечить комфортную работу с новой информационной системой «БАРС» на должном уровне, так и обеспечит поддержание функционирования КЛДЦ с технической стороны. Обучение работе с новой информационной системой также является важной составляющей ускорения процесса. Необходимы оптимизации системы обучения, внедрение системы оценки персонала. Помимо прописного документа, существующего в центре, необходима череда тренингов, способствующих наиболее быстрому ориентированию в новой информационной системе.

Причиной медленной работы персонала с ИС «БАРМ» может быть отсутствие четкого понимание системы обучения, как таковой. Исходя из этого, в МЦ «Профессор» отсутствует институт наставничества и перенимания навыков, которые также являются составными частями системы обучения. В этой связи, роль специалиста в сфере информационных технологий, обладающего компетенциями именно в медицинских программах, становится еще выше, так как именно на его плечи будет отводиться роль наставника.

5. Неэффективная система взаимодействия между звеньями клиники.

К данному пункту в первую очередь относится недостаточная информированность специалистов по особым стандартам заполнения документом для пациентов ДМС. В соответствии с этим, в первую очередь необходимо создание стандарта по ведению медицинской документации, проходящей по добровольному медицинскому страхованию. Вторым пунктом является доведение стандарта до сотрудников, путем проведения общего

собраний: объяснения проблемы, заострения внимания и передачи самого стандарта. Наиболее подходящей формой хранения является размещение стандарта на каждом компьютере врача, работающего с пациентами ДМС. Электронная форма обеспечивает надежность и сохранность. Обучение сотрудников по стандарту и контроль качества заполнения является завершающим этапом. Обязательна регистрация всех отклонений у каждого специалиста по заполнению документации пациентов. Под «отклонениями» подразумеваются все отступления от предписанного плана ведения медицинских карт, составляющих дальнейшие спорные случаи компенсации затрат для страховых фирм. Следующим пунктом является неверное заполнение записей по анализам. В данном контексте предлагается переход на полную автоматизацию и электронизацию процесса. Данные о пациенте необходимо фиксировать с помощью компьютера и также передавать на электронное устройство в лабораторию (и обратно), минуя тем ошибки при устной передаче информации или некорректно/неясно заполненной записи от руки.

По окончании анализа влияния комплекса рекомендаций была составлена карта потока создания ценности «Как будет», представленная в приложении Б. КПСЦ «Как будет» представляет собой смоделированное изображение будущего состояния процессов. Таким образом, благодаря предложенным рекомендациям, время всего потока сокращается на 30% с 1 часа 35 минут до 1 часа 5 минут, высвобождая 30 минут. Подобный результат был достигнут в большей степени благодаря снятию нагрузки с регистратуры и улучшения навигации в центре (26 минут). В меньшей степени на оптимизации процессов сказалось обучение работников регистратуры компьютерной грамотности и обучению работы с информационной системой «БАРС» (1,5 минуты). Анализ деятельности Консультативного и лечебно-диагностического центра клиник СибГМУ и особенностей организации бизнес-процессов в нем позволили разработать рекомендации по оптимизации

бизнес-процессов на основе бережливого производства при использовании международного опыта. Основой для анализа и последующего вынесения рекомендаций стало использование таких инструментов и методов бережливого производства, как: картирование процесса, «5 почему», диаграмма «Спагетти».

Благодаря ним, был выделен ряд проблем, оказывающих отрицательное воздействие на функционирование деятельности центра и вызывающих значительные потери времени, которые суммарно в свою очередь послужили основанием для выработанных рекомендаций по оптимизации процессов, что впоследствии должно привести к улучшению протекания деятельности всего МЦ «Профессор».

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

Группа	ФИО
ЗН41	Саблина Мария Вячеславовна

Школа	Школа инженерного предпринимательства	Отделение	
Уровень образования	Бакалавр	Направление/специальность	27.03.05 Инноватика

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения.	Объектом исследования является клиники ФГБОУ ВО СибГМУ МЦ «Профессор». Область применения: платные медицинские услуги. Рабочее место: помещение, оборудование ПК.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Профессиональная социальная безопасность. 1.1. Анализ вредных и опасных факторов, которые может создать объект исследования. 1.2. Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований. 1.3. Обоснование мероприятий по защите исследователя от действия опасных и вредных факторов.	1. Вредные факторы, сопутствующие использованию ПК: 1.1. Вредные факторы: - недостаточная освещенность рабочей зоны; - микроклимат; - шум; - умственное перенапряжение; - психологическое перенапряжение; - внутрибольничные инфекции. 1.2. Опасные факторы: - опасность поражения электрическим током.
2. Экологическая безопасность. 2.1. Анализ влияния объекта исследования на окружающую среду. 2.2. Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду. 2.3. Обоснование мероприятий по защите окружающей среды.	- Определить влияние результатов маркетингового исследования на окружающую среду. - Определить влияние процесса проведения маркетингового исследования на окружающую среду.
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. 3.1. Анализ вероятных ЧС, которые может инициировать объект исследований. 3.2. Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований. 3.3. Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действия в случае возникновения ЧС.	- Определить причину возникновения ЧС при работе за компьютером. - Определить порядок действий по предотвращению ЧС в офисе.

<p>4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.</p> <p>4.1. Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства.</p> <p>4.2. Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.</p>	<p>- Определить соответствие работы в офисе отдела продвижения ЦВРТ СибГМУ нормам трудового законодательства.</p> <p>- Установить организацию рабочего места за компьютером.</p>
--	--

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ООД	Мезенцева И.Л.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН41	Саблина Мария Вячеславовна		

4. Раздел «Социальная ответственность»

1. Профессиональная социальная безопасность

Исследования эффективности потока ценности клиники проводились исключительно с использованием персонального компьютера.

При выполнении работ на персональном компьютере (ПК) согласно ГОСТу 12.0.003-2015 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» могут иметь место следующие вредные и опасные факторы, представленные (Приложение Н).

А) Зрительное напряжение. Работа на ПК сопровождается постоянным и значительным напряжением функций зрительного анализатора. Одной из основных особенностей является иной принцип чтения информации, чем при обычном чтении. Чтобы снизить зрительное напряжение нужно соблюдать визуальные параметры экрана, указанные в таблице 7.

Таблица 7 – Допустимые визуальные параметры устройств отображения информации

Параметры Допустимые значения	Параметры Допустимые значения
Яркость белого поля не менее 35 кд/м ²	Яркость белого поля не менее 35 кд/м ²
Неравномерность яркости рабочего поля не более ± 20%	Неравномерность яркости рабочего поля не более ± 20%
Контрастность (для монохромного режима) 3:1	Контрастность (для монохромного режима) 3:1
Пространственная нестабильность изображения	Пространственная нестабильность изображения

Б) Отсутствие или недостаток естественного света. Недостаточная освещенность рабочей зоны помещения, где установлены ПК, также является

одной из причин нарушения функционального состояния зрительного анализатора являются. Предъявляются основные требования к соответствию уровня освещенности рабочих мест характеру выполняемой работы, достаточно равномерное распределение яркости на рабочих поверхностях и в окружающем пространстве, отсутствие резких теней, прямой и отраженной блескости. По СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы" требования к освещению на рабочих местах, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Требования к освещению на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ

Освещенность на рабочем столе: 300-500 лк	Освещенность на рабочем столе: 300-500 лк
Освещенность на экране ПЭВМ: не выше 300лк	Освещенность на экране ПЭВМ: не выше 300лк
Блики на экране: не выше 40 кд/м ²	Блики на экране: не выше 40 кд/м ²
Прямая блескость источника света: 200 кд/м ²	Прямая блескость источника света: 200 кд/м ²
Отношение яркости между рабочими поверхностями: 3:1-5:1	Отношение яркости между рабочими поверхностями: 3:1-5:1
Отношение яркости между поверхностями стен и оборудования: 10:1	Отношение яркости между поверхностями стен и оборудования: 10:1
Коэффициент пульсации: не более 5%.	Коэффициент пульсации: не более 5%.

В) Нервно-эмоциональное напряжение при работе на ПК возникает вследствие дефицита времени, большого объема и плотности информации, особенностей диалогового режима общения человека и ПК, ответственности за безошибочность информации. Продолжительная работа на дисплее, особенно в диалоговом режиме, может привести к нервно-эмоциональному

перенапряжению, нарушению сна, ухудшению состояния, снижению концентрации внимания и работоспособности, хронической головной боли, повышенной возбудимости нервной системы, депрессии.

Г) На рабочих местах, прежде всего, должны быть созданы нормальные микроклиматические условия. Для человека одинаково опасны переохлаждения, вызывающие простудные заболевания, и перегревы, ведущие к снижению работоспособности, тепловым ударам. Такие заболевания могут быть вызваны условиями микроклимата в офисе. В помещениях должны поддерживаться определенные значения температуры воздуха, температуры поверхностей оборудования, относительной влажности и скорости движения воздуха. Величины оптимальных показателей микроклимата в офисе устанавливаются СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» и указаны в таблице 9.

Таблица 9 - Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	Ia (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
Теплый	Ia (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1

К числу факторов, ухудшающих состояние здоровья пользователей компьютерной техники, относятся электромагнитное и электростатическое поля, акустический шум, изменение ионного состава воздуха и параметров микроклимата в помещении.

2. Экологическая безопасность

Целью исследовательской работы является сокращение времени пребывания клиента в клинике. Оптимизация административных процессов будет способствовать увеличению потоков новых клиентов и неизбежно приведет к увеличению объёма медицинских отходов.

Влияние объекта исследования – увеличение медицинских отходов в окружающую среду, в свою очередь влияние процесса исследования становятся физиологические нарушения и влияние технических параметров средств компьютеризации на сотрудников медицинских учреждений.

Для обеспечения экологической безопасности основная часть отходов, образующихся на предприятии, не подлежат захоронению, вследствие их токсичности, сократить образование медицинских отходов невозможно, в целях ограничения распространения заболеваний многообразные инструменты, шприцы и многие другие предметы в медицинских учреждениях запрещены. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение включает сведения о хозяйственной и иной деятельности, где описывается характеристика производственных процессов как источников образования отходов.

Выполнения практической части выпускной квалификационной работы при разработке данного исследования влияние на окружающую среду осуществляются из-за использования ПК.

3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

При использовании ПК типичной ЧС является возникновение пожара. Причиной пожара в здании медицинского учреждения могут быть:

- токи короткого замыкания;
- неисправность электросетей;
- незнание или небрежность обслуживающего персонала;
- курение в неположенных местах.

Согласно ГОСТу 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», в здании необходимо выполнять следующие нормы пожарной безопасности:

- для предохранения сети от перегрузок запрещается включать дополнительные не предусмотренные потребители;
- работы за компьютером проводить только при исправном состоянии оборудования, электропроводки;
- иметь средства для тушения пожара – огнетушитель;
- иметь в наличии план эвакуации людей, который должен висеть на видном месте;
- оборудование размещать так, чтобы был достаточный проход к выходу.

Инструкция пожарной безопасности ПБ – 2 СибГМУ, принятая в 2005 году, описывает четкие правила поведения при возникновении пожара или признаков горения и необходимых действиях со стороны руководства и персонала клиник. В многофункциональном центре «Профессор» установлена система охранно-пожарной сигнализации, имеются в наличии порошковые огнетушители и план эвакуации, а также установлены таблички с указанием направлений к эвакуационному выходу.

4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Правовые нормы взаимоотношений с персоналом клиник регулируются Трудовым Кодексом Российской Федерации. Трудоустройство производится официально по трудовому договору, что гарантирует сотруднику установленные федеральным законом продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни. В должностных инструкциях отображены обязанности и полномочия сотрудника, их внедрение обеспечивает правильное выполнение поставленных задач и способствует быстрой адаптации персонала.

На первом этаже здания МЦ «Профессор» располагается зона проекта «Входная группа»: холл регистратуры, гардероб, call-центр клиник, а также кабинеты администрации и лечебно-диагностические кабинеты. В регистратуре оборудованы 4 рабочих места регистратора-администратора и шкафы картотечного типа, для хранения медицинских карт пациентов. Кабинеты №18 и 19 оборудованы под call-центр, где размещено 6 рабочих мест для сотрудников call-центра.

Сотрудники регистратуры и call-центра выполняют офисно-административную работу, которая относится ко второй категории тяжести труда – работы выполняются при оптимальных условиях внешней производственной среде и при оптимальной величине физической, умственной и нервно-эмоциональной нагрузки. Все рабочие места оборудованы однотипно: персональными компьютерами, телефонный аппарат, принтер и прочее. Освещение: естественное, общее и местное искусственное. Схемы размещения рабочих мест с персональными компьютерами должны учитывать расстояния между рабочими столами с мониторами: расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2 метров, а расстояние между экраном монитора и тыльной частью другого монитора не менее 2,0 метров. Рабочий стол может быть любой конструкции, отвечающей современным требованиям эргономики и позволяющей удобно разместить на рабочей поверхности оборудование с учетом его количества, размеров и характера выполняемой работы. При отсутствии регулировки высота стола должна быть в пределах от 680 до 800 мм.

Быстрое и точное считывание информации обеспечивается при расположении плоскости экрана ниже уровня глаз пользователя, предпочтительно перпендикулярно к нормальной линии взгляда, нормальная линия взгляда 15 градусов вниз от горизонтали. Клавиатура должна располагаться на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю.

Оптимальный режим труда и отдыха – важнейшее условие поддержания высокой работоспособности человека. Под режимом труда понимают порядок чередования и продолжительность периодов труда и отдыха. При введении на определенное время в течение трудового дня физиологически обоснованных перерывов и их рациональном использовании можно предотвратить и замедлить наступление утомления. Время установления дополнительных перерывов и их длительность устанавливается руководством предприятия в зависимости от характера работы.

Заключение

Важнейшим элементом повышения эффективности деятельности клиник на сегодняшний день становится совершенствование процессов обслуживания клиентов. При этом, в сфере здравоохранения, где проблема роста расходов является одной из основных, особое значение приобретает внедрение непрерывных улучшений, которые бы позволили улучшить деятельность компаний при сравнительно невысоких затратах.

Именно решение данной проблемы явилось центральным вопросом в рамках данного исследования. Для ее решения были проанализированы используемые в отечественных и зарубежных медицинских учреждениях существующие методы внедрения концепции бережливого производства. Это позволило рассмотреть способы повышения эффективности процессов входящих в проект «Входная группа» на основе бережливого производства и подтвердило значимость использования зарубежного опыта при развитии и внедрении концепции бережливого производства в России. Концепция бережливого производства представляет собой направленное движение на устранение потерь в клинике и, тем самым, сокращение времени ожидания клиента до оказания медицинских услуги. Методы данной концепции направлены в первую очередь на повышение осознанности о состоянии происходящих в компании процессов, с из последующим непрерывным улучшением.

Основным результатом настоящего исследования стало комплексное исследование оптимизации процессов в области здравоохранения на основе бережливого производства в России и за рубежом: в Японии, США, стран западной Европы. Внедрение концепции бережливого производства в России проходит скорее в тестовом режиме. Можно сказать, что отечественные представители сферы здравоохранения знакомятся с инструментами данной концепции, когда иностранная практика использования такого подхода

оптимизации процессов исчисляется годами. Также, результатом данной работы стали разработанные рекомендации по оптимизации процессов на основе бережливого производства и, тем самым, повышению эффективности деятельности многофункционального центра «Профессор» входящего в состав кампуса клиник СибГМУ. Помимо прочего, результаты исследования могут быть использованы российскими медицинскими учреждениями амбулаторного типа. Для разработки плана повышения эффективности процессов, учитывая современные требования рынка и международный опыт, был проведен анализ текущего состояния процессов, проходящих в МЦ «Профессор».

В результате проведенного анализа был выявлен ряд проблем:

1. Отсутствие четкой навигации по клинике, низкая функциональность существующей.
2. Длительные очереди в окна регистратуры.
4. Медленная работа персонала с информационной системой «БАРС».
5. Неэффективная система взаимодействия между звеньями клиники.

Проанализировав слабые стороны и преимущества центра, был разработан план по улучшению работы, сокращению времени обслуживания и оптимизации процессов проекта «Входная группа» МЦ «Профессор» для достижения следующих целей:

1. Изменение системы навигации, основанной на требованиях современного рынка оказания платных медицинских услуг.
2. Разгрузка сотрудников регистратуры, посредством найма администратора-консультанта и установления стойки электронного информирования посетителей
3. Привлечение специалиста в области информационных технологий, находящегося в центре на протяжении всего рабочего дня, занимающегося как оперативными вопросами, так и вопросами, относящимися к стратегическому развитию центра.

4. Внедрение электронной системы взаимодействия между звеньями центра.

5. Создание системы контроля результатов обучения сотрудников.

Вследствие анализа влияния комплекса рекомендаций была создана модель будущего состояния процессов в МЦ «Профессор», результатами которой являются:

1. Улучшение координации перемещения пациентов по центру, снижение возможность заблудиться для клиентов. Повышение их самостоятельности в вопросах навигации по КЛДЦ, соответственно сокращение обращений в окна регистратуры и вопросов к среднему и младшему медицинскому персоналу.

2. Сокращение времени потока на 30%. Предложенные меры позволили частично снять нагрузку с медицинских регистраторов и тем самым снизить количество человек, приходящихся в каждое окно регистратуры с 6 человек до 2 посетителей, высвободив тем самым практически полчаса времени. Данный результат также отражается в снятии психологической нагрузки с работников регистратуры. Особенностью больших очередей является появляющееся и быстро развивающееся чувство недовольства, стресс. Данные посылы, как правило, передаются сотрудникам, тем самым заставляя их форсировать скорость работы и, как следствие, допускать ошибки.

3. Возможность привлечения 8 дополнительных клиентов в день на каждого специалиста КЛДЦ, что в среднем может повысить выручку центра на 8000 рублей в расчете на одного врача.

4. Повышение качества работы с новой информационной системой «БАРС», осуществленное благодаря привлечению квалифицированного сотрудника в сфере информационных технологий. Оперативное решение проблем, связанных с работой техники в центре. 5. Повышение осведомленности об особенностях заполнения амбулаторных карт для пациентов, проходящих по ДМС, что, тем самым, приводит к сокращению

спорных ситуаций неоплаты страховых компаний оказанных услуг в центре и увеличивает выручку МЦ «Профессор».

Таким образом, все поставленные задачи были решены и цель работы, заключающаяся в оптимизации бизнес-процессов на основе бережливого производства, была достигнута.

Список используемых источников

1. Система Lean: концепция бережливого производства [Электронный ресурс]: Лин Форум. – Режим доступа: <http://www.leanforum.ru/library/r22/559.html> (дата обращения: 07.06.2018).
2. Вумек Д., Джонс Д. Машина, которая изменила мир: учебное пособие. – М.: Попурри, 2007. – 384 с.
3. История Бережливого производства [Электронный ресурс]: Академия менеджмента, 2012. – Режим доступа: <http://leanacademy.ru/lean/history.php> (дата обращения: 07.06.2018).
4. Петров И.В. История бережливого производства [Электронный ресурс]: Академия менеджмента. Режим доступа – <http://am-lean.ru/lean/history.php> (дата обращения: 28.04.2018)
5. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства. – М: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. – 208 с.
6. Хоббс Д.П. Внедрение бережливого производства. – М.: Гревцов Паблишер, 2007. – 352 с.
7. Бережливый сервис в медицинских учреждениях [Электронный ресурс]: Консультационный city-центр. – Режим доступа: <http://www.siticentre.ru/lean/31> (дата обращения: 28.04.2018).
8. Джиммерсон С., Вебер Д., Собек Д. Сокращение отходов и ошибок: пилотирование принципов бережливости в Intermountain Healthcare: учебное пособие. – Нью-Йорк: Совместный журнал комиссии по безопасности т безопасности пациентов. – 2005. № 5. – 257 с.
9. Скрипко Л.Е. Процессный подход в управлении качеством. – СПб.: СПбГУЭФ, 2011. – 105 с.

10. Хаммер Мю, Чампи Дж. Hammer M., Champy J. Реинжиниринг корпорации: манифест для деловой революции. – Бостон: Издательство мягкая обложка. – 2006. – 152 с.
11. Вумек Д., Джонс Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 472 с.
12. Система 5S: как улучшить своё рабочее место [Электронный ресурс]: Leaninfo. – Режим доступа: <http://www.leaninfo.ru/2009/05/25/5s-systemkak-uluchshit-svoe-rabochee-mesto/> (дата обращения: 28.04.2018).
13. Хирано Х. 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место. – М.: Библиотека ИКСИ, 2006. – 265 с.
14. Имаи М. Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний. – М.: Альпина Паблишер, 2010. – 274 с.
15. Мартыков Д., Сухачев Д. Применение бережливого производства в медицине и фармацевтике [Электронный ресурс]: Lean Center – портал о бережливом производстве. – Режим доступа: <https://lean-center.ru/?view=article&id=223> (дата обращения: 01.05.2018).
16. Рейтинг стран мира по уровню продолжительности жизни [Электронный ресурс]: Центр гуманитарных технологий: информ.-аналит. Портал, 2015. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/life-expectancyindex/life-expectancy-index-info> (дата обращения: 05.06.2018).
17. Ходакова О.В. Анализ обращений граждан в системе обязательного медицинского страхования как инструмент урегулирования конфликтных ситуаций на досудебном этапе. – М: Сибирский медицинский журнал, 2013. – № 4. – 140 с.
18. Хабалова Н.Р. Анализ многолетней динамики регистрируемой заболеваемости внутрибольничными инфекциями в республике Северная Осетия-Алания. М.: Инфекция и иммунитет, 2013. – № 1. – 78 с.

19. Хусаинов М., Чупина Н. Бережливый сервис в медицинских учреждениях [Электронный ресурс]: Консультационный ситуационный центр, 2015. – Режим доступа: <http://www.siti-centre.ru/lean/31> (дата обращения: 05.06.2018).
20. Елиферов В., Репин В. Бизнес-процессы. Регламентация и управление. – М.: ИнфраМ, 2005. – 319 с.
21. Сэйлс Э. Система финансирования здравоохранения в США [Электронный ресурс]: Росмедстрах: медицинское страхование в России. – Режим доступа: <http://www.rosmedstrah.ru/articles.php?show=1&id=74&offset=120&theme=15> (дата обращения: 07.06.2018).
22. Healthcare in Japan [Электронный ресурс]: Alliance Worldwide Care. – Режим доступа: <http://www.ssmu.ru/ru/about/pdf> (дата обращения: 28.04.2018).
23. Миссия СибГМУ [Электронный ресурс]: Информационный портал СибГМУ. – Режим доступа: <http://www.ssmu.ru/ru/about/> (дата обращения: 10.05.2018).
24. Лечебная деятельность СибГМУ [Электронный ресурс]: Информационный портал СибГМУ. – Режим доступа: <http://www.ssmu.ru/ru/obrazovanie/departments/patanat/lechebnaya/> (дата обращения: 10.05.2018).
25. Бережливая поликлиника в Томске [Электронный ресурс]: Информационный портал СибГМУ. – Режим доступа: <https://www.ssmu.ru/ru/news/archive/?id=1168> (дата обращения 10.05.2018).
26. Новая регистратура [Электронный ресурс]: Информационный портал «Поликлиника №1». – Режим доступа: <http://pol1.tomsk.ru/clinic/entry-group> (дата обращения 12.05.2018).
27. КСПЦ как инструмент бережливого производства [Электронный ресурс]: Result. Консалтинговая группа. – Режим доступа: <http://www.r-cons.ru/lib/article/consulting/karta-potoka-sozdaniya-tsennosti-krpsts-kak-element-berzhlivogo-proizvodstva> (дата обращения 14.05.2018).

28. Бережливое производство в сфере здравоохранения: определение, концепции, методология и последствия [Электронный ресурс]: US National Library of Medicine, 2014. – Режим доступа: <http://www.ssmu.ru/ru/about/pdf> (дата обращения: 28.04.2016).

29. Богомолова И.И. Отчет платных услуг МЦ «Профессор». – Т. МЦ «Профессор», 2018 – 38 с.

30. Оно Т. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства. – М.: Издательство ИКСИ, 2012. – 208 с.

31. Левинсон. У. Бережливое производство: Синергетический подход к сокращению потерь. – Москва: РИА «Стандарт и качество», 2007. – 272 с.

32. Шелестов Д.А. Бережливое производство в России. – Т.: Журнал «Аллея науки»: Издательский центр «Quantum», 2018. - Том 1, №2 (18), 38 с.

33. Четыркина Н.Ю. Система управления конкурентоспособностью: уровни, параметры и конкурентные преимущества. – М.: Креативная экономика. – 2012. - №3(63) – с. 20.

Приложения

Приложение А

«8 видов потерь». Потери в системе здравоохранения

Виды потерь	Эквивалентные потери в системе здравоохранения
Перепроизводство	Нерациональное использование коечного фонда: - госпитализации пациентов, помощь которым могла быть оказана в амбулаторных условиях; - лабораторные анализы, не используемые в дальнейшем для лечебно-диагностического процесса и т.д.
Движение	- перемещение персонала регистратуры в рабочей зоне; - движение клиента по клинике в процессе получения направления к врачу.
Ожидание	- очереди на диагностическое обследование; - очереди у регистратуры; - прибытия скорой медицинской помощи.
Излишняя обработка	- перепроверка результатов лабораторных исследований; - дублирующие анализы; - назначение малоэффективных или недоказанной эффективностью лекарственных препаратов.
Ненужная транспортировка	- перевозка пациента при отсутствии показаний внутри клиник; - ложная транспортировка пациентов на машине скорой медицинской помощи; - ложные вызовы врачей на дом к пациентам.

Запасы	<ul style="list-style-type: none"> - излишние запасы медикаментов и расходных материалов; - большое количество медицинских карт пациентов клиники.
Переделка брака	<ul style="list-style-type: none"> - дефекты медицинской помощи; - неправильная кодификация; - неправильное выполнение технологии оказания медицинской помощи.
Нереализованный потенциал	<ul style="list-style-type: none"> - потери ценных рационализаторских предложений, идей, навыков, возможностей усовершенствования деятельности учреждения; - выполнение квалифицированными врачами сестринских работ.

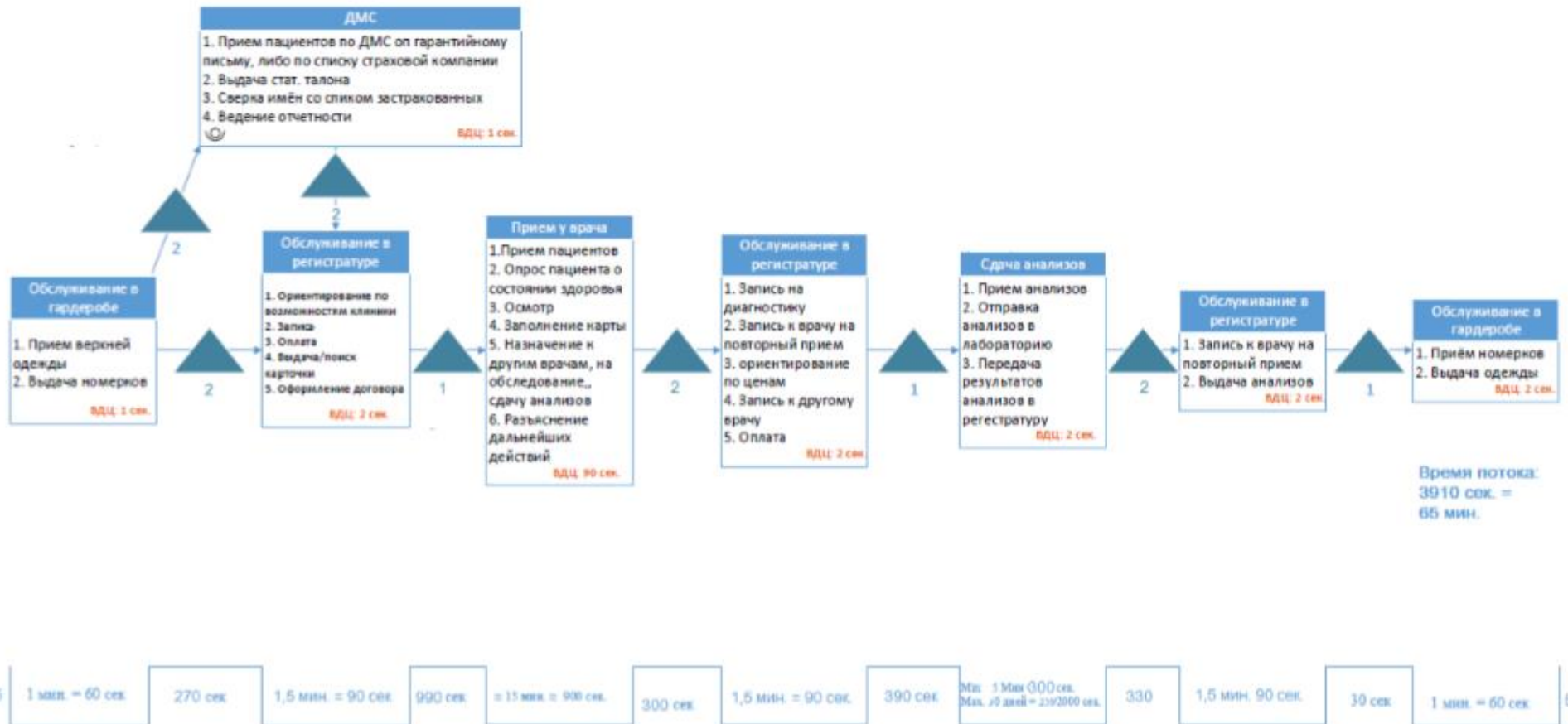
Приложение Б

Реестр этапов процесса front-офис

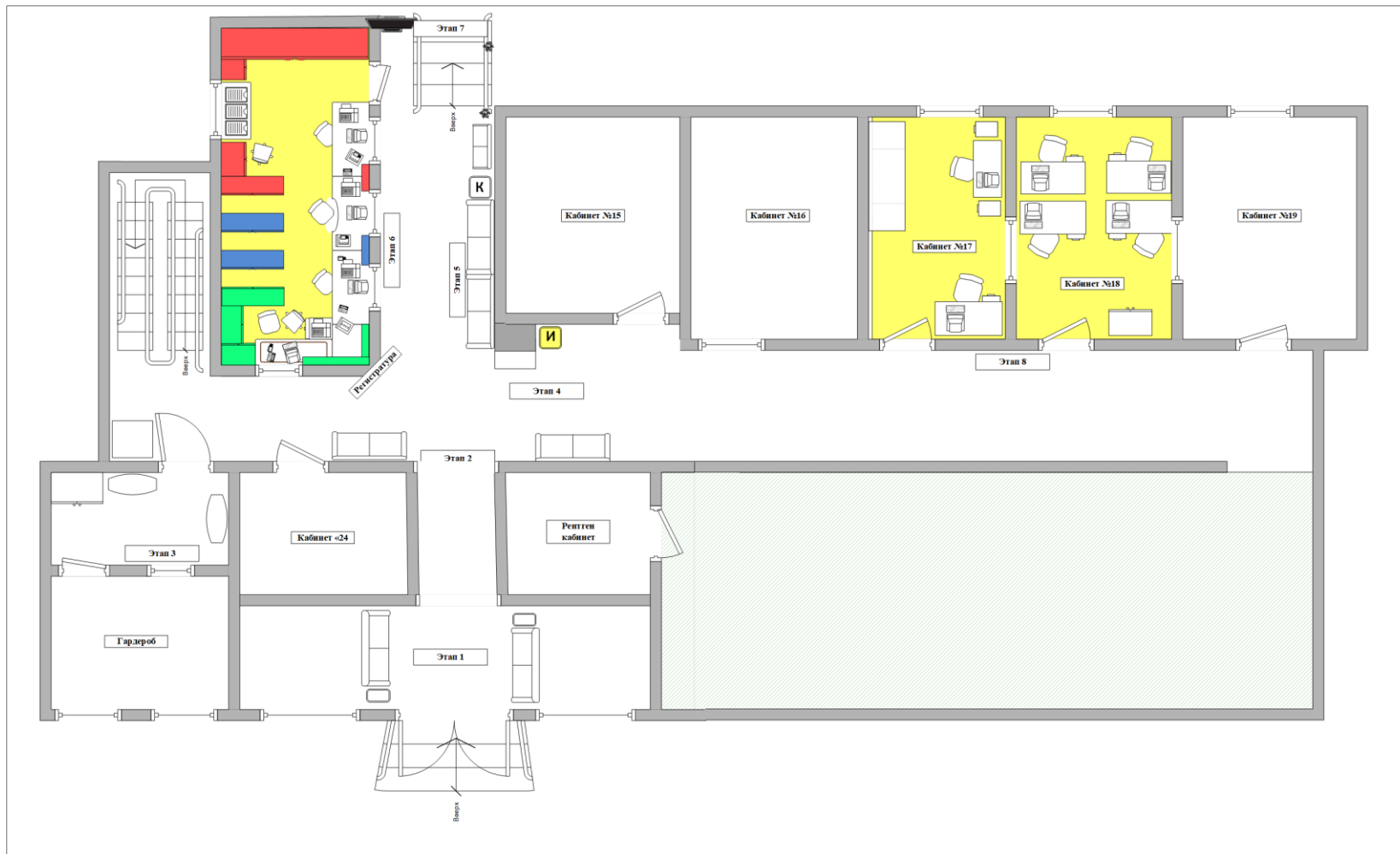
Этап №	Название этапа	Описание этапа
Этап 1	Вход в клинику	Клиент входит в парадную дверь, садится на скамью и надевает бахилы
Этап 2	Вход в холл регистратуры	Клиент проходит по коридору от этапа 1 к холлу регистратуры
Этап 3	Гардероб	Клиент ищет направление движения в гардероб, проходит в гардероб, оставляет верхнюю одежду, получает номерок
Этап 4	Инфомат	Клиент ищет направление движения к инфомату, ищет терминал инфомата, берет талон электронной очереди в регистратуру
Этап 5	Регистратура	Клиент идет от инфломату в зону ожидания, ищет информационный экран электронной очереди, ожидает вызова в окно регистратуры
Этап 6	Окно	Клиент идет из зоны ожидания к окну регистратуры, регистратор-администратор выполняет обслуживания, клиент получает медицинскую карту пациента клиники, стационарный талон, оплачивает услуги, получает чек об оплате и договор, об оказании медицинских услуг

Этап 7	Направление к врачу	Клиент уходит от окна регистратуры и направляется в диагностический, процедурный или кабинет врача
Этап 8	Call - центр	Клиент получает предварительную консультацию о клинике, специалисте и ценах на услуги, производит предварительную запись

Приложение В КПСЦ «как есть»



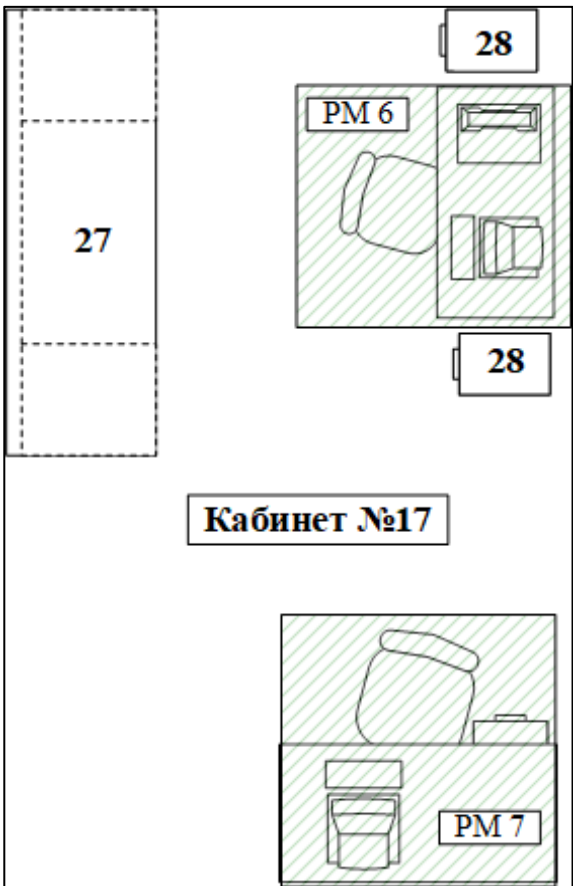
Приложение Г
Схема рабочих мест МЦ «Профессор»



Приложение Д

Реестр рабочих мест. «Входная группа». МЦ «Профессор»

Реестр размещения рабочих мест. «Входная группа». МЦ «Профессор»					
№ кабинет	Рабочая площадка	№ РМ	Наименование РМ	Ответственный /должность/	Срок приведения РМ к 5С
Регистратура		1	Рабочее место регистратора-администратора, окно 1	Старший регистратор	25.06.2018
		2	Рабочее место регистратора-администратора, окно 2	Старший регистратор	25.06.2018
		3	Рабочее место регистратора-администратора, окно 3	Старший регистратор	25.06.2018
		4	Рабочее место регистратора-администратора, окно 4	Старший регистратор	25.06.2018

		5	Дополнительное рабочее место регистратора	Старший регистратор	25.06.2018
Кабинет 17		6	Рабочее место сотрудника call-центра	Старший регистратор	18.05.2018
		7	Рабочее место сотрудника call-центра	Старший регистратор	18.05.2018

Кабинет 18		8	Рабочее место сотрудника call-центра	Старший регистратор	18.05.2018
		9	Рабочее место сотрудника call-центра	Старший регистратор	18.05.2018
		10	Рабочее место сотрудника call-центра	Старший регистратор	18.05.2018
		11	Рабочее место сотрудника call-центра	Старший регистратор	18.05.2018

Приложение Е
«8 видов потерь» в МЦ «Профессор»

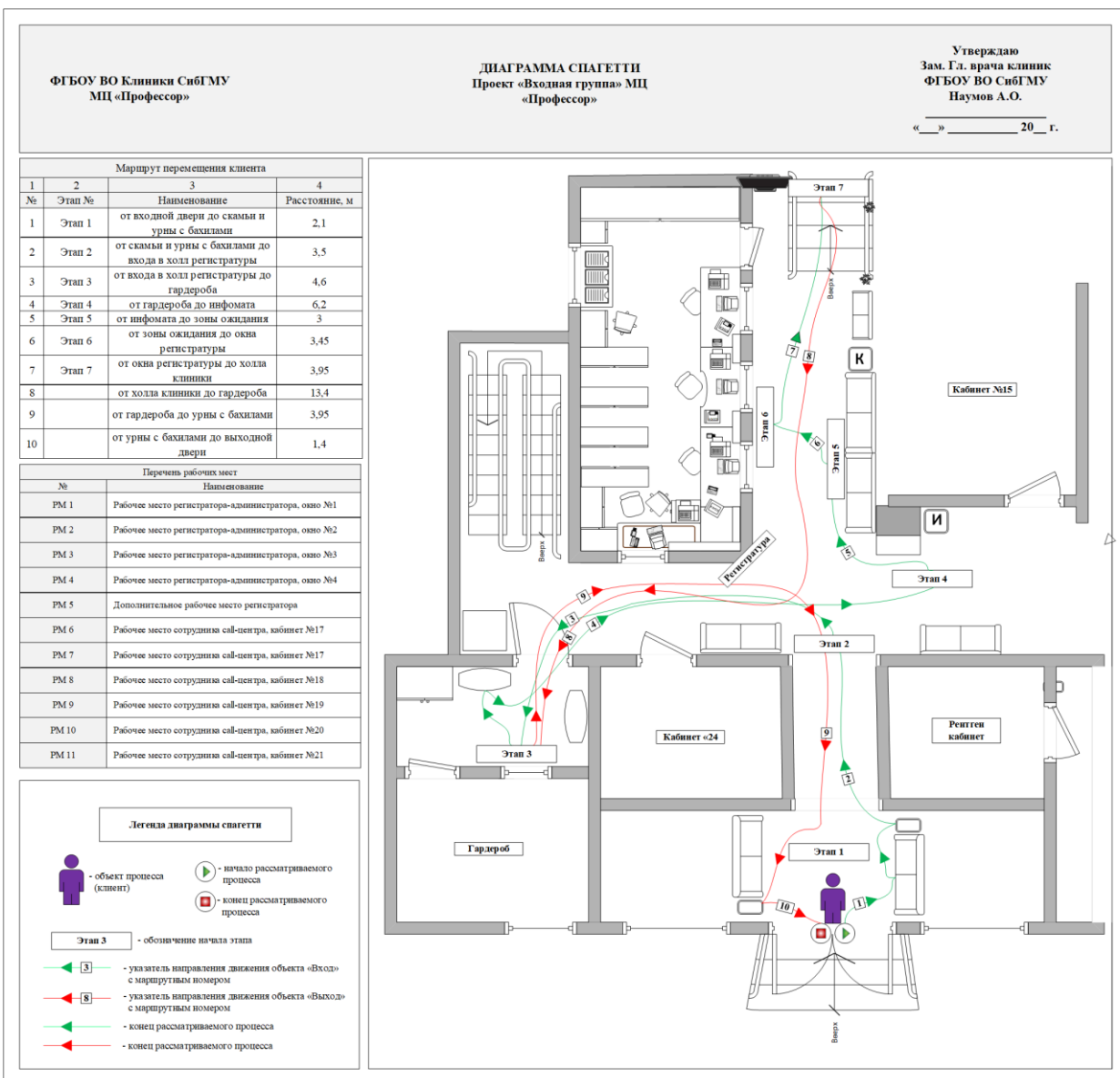
Этап №	Название этапа	Описание	Градация потерь	Вид потерь	Временные показатели		
					Мин	Сред	Макс
Этап 1	Вход в клинику				-40с	90с	+30с
Этап 2	Вход в холл регистратуры	Настенная навигаций не видная, клиенты путают направления "гардероб" и "профосмотр"	Не реализованный потенциал	П2	-60с	90с	+210с
		Не удачное расположение ящика обратной связи и предложений (им не пользуются)	Не реализованный потенциал	П1			
Этап 3	Гардероб				-30с	120с	+180с
Этап 4	Инфомат	Клиенты долго ищут инфомат по всему залу	Движение	П2	-300с	600с	+2640с

		Каждый раз, когда нужно в регистратуру - нужно брать талон в инфомате	Излишняя работа	П1			
		Из 24 кабинета за талоном инфомата, а так же в процессе поиска самого инфомата и кабинетов	Перемещение	П2			
		Клиенты берут по несколько талонов инфомата (не понимая, что им нужно именно брать)	Дефекты	П2			
Этап 5	Регистратура	От 5 до 40 минут ожидание в очереди в регистратуре	Ожидание	П2	-589с	649с	+2621с
		Клиенты ждут в живой очереди, после регистратор говорит: "У нас живая очередь" и клиенту	Ожидание	П2			

		приходится повторять ожидания повторно					
Этап 6	Окно	Не понятны талоны - памятки: клиенты путают их со статталонами и не получают статталоны, иногда для получения отстаивают очередь, а этого не нужно	Запасы	П2	-344с	404с	+3996с
		до 40 минут оформление анализов (каждый анализ оформляется отдельно)	Перепроизводство	П1			
Этап 8	Call - центр	Долгое ожидание ответа оператора	Ожидание	П2			
		Не всегда клиент получает полную информацию от оператора	Дефекты	П2			

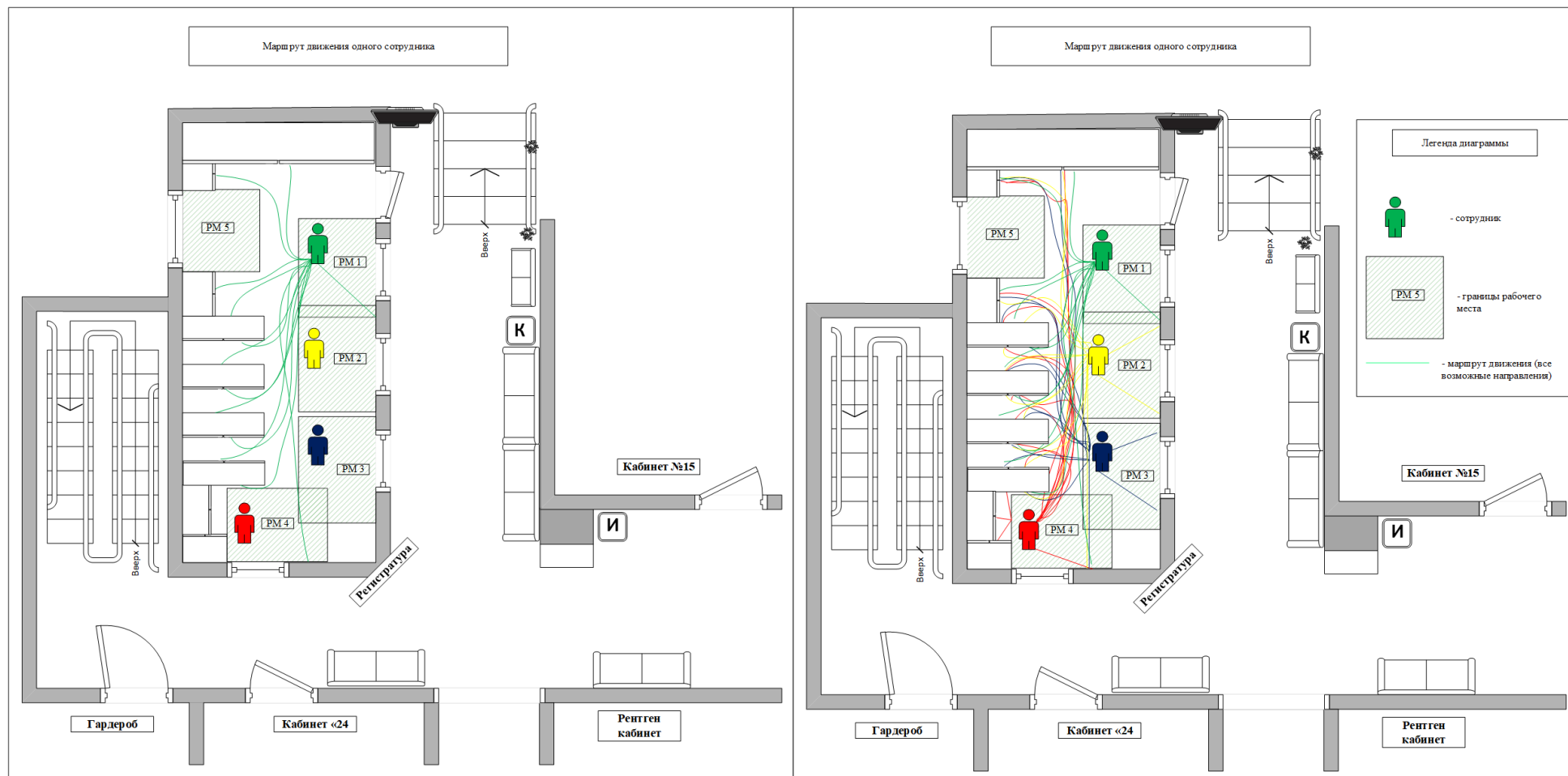
Приложение Ж

Диаграмма Спагетти front-офис



Приложение И

Диаграмма Спагетти back-офис

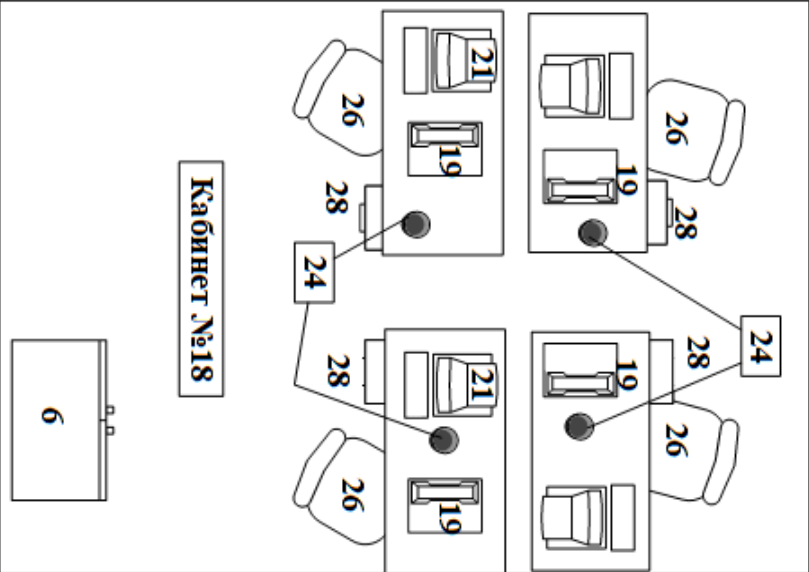


Приложение К
Реестр оборудования

Реестр размещения оборудования. "Входная группа". МЦ "Профессор"				
№ кабинет	Рабочая площадка	№ Оборудования	Наименование Оборудования	Ответственный /должность/
Регистратура		1	Скамья для общественных учреждений	Регистратор-администратор
		2	Диван для посетителей медицинских учреждений	Регистратор-администратор
		4	Ящик для обратной связи с клиентами клиники	Регистратор-администратор
		8	Информат	Регистратор-администратор
		9	Кулер	Регистратор-администратор
		10	Кулер	Регистратор-администратор
		11	Картотека ДМС	Регистратор-администратор

	12	Картотека мужчины	Регистратор- администратор
	13	Картотека женщины	Регистратор- администратор
	14	Лоток с картами пациентов	Регистратор- администратор
	15	Экран инфомата	Регистратор- администратор
	16	Полка с картами пациентов ДМС	Регистратор- администратор
	17	Полка с картами пациентов, мужчины	Регистратор- администратор
	18	Полка с картами пациентов, женщины	Регистратор- администратор
	19	Стационарный телефон	Регистратор- администратор
	20	Принтер	Регистратор- администратор
	21	Компьютер	Регистратор- администратор
	22	Ящик-касса	Регистратор- администратор

		23	Аппарат для торгового эквайринга	Регистратор-администратор
		24	Стакан/ бокс для хранения канцелярии	Регистратор-администратор
		25	Офисный стол	Регистратор-администратор
		26	Кресло сотрудника	Регистратор-администратор
Кабинет 17		19	Стационарный телефон	Сотрудник call-центра
		21	Компьютер	Сотрудник call-центра
		24	Стакан/ бокс для хранения канцелярии	Сотрудник call-центра
		25	Офисный стол	Сотрудник call-центра
		26	Кресло сотрудника	Сотрудник call-центра
		27	Платяной шкаф	Сотрудник call-центра
		28	Мусорный бак	

		28	Тумба	Сотрудник call-центра
Кабинет 18	 <p>Кабинет №18</p>	6	Скамья для общественных учреждений	Сотрудник call-центра
		21	Компьютер	Сотрудник call-центра
		24	Стакан/ бокс для хранения канцелярии	Сотрудник call-центра
		25	Офисный стол	Сотрудник call-центра
		26	Кресло сотрудника	Сотрудник call-центра
		28	Тумба	Сотрудник call-центра

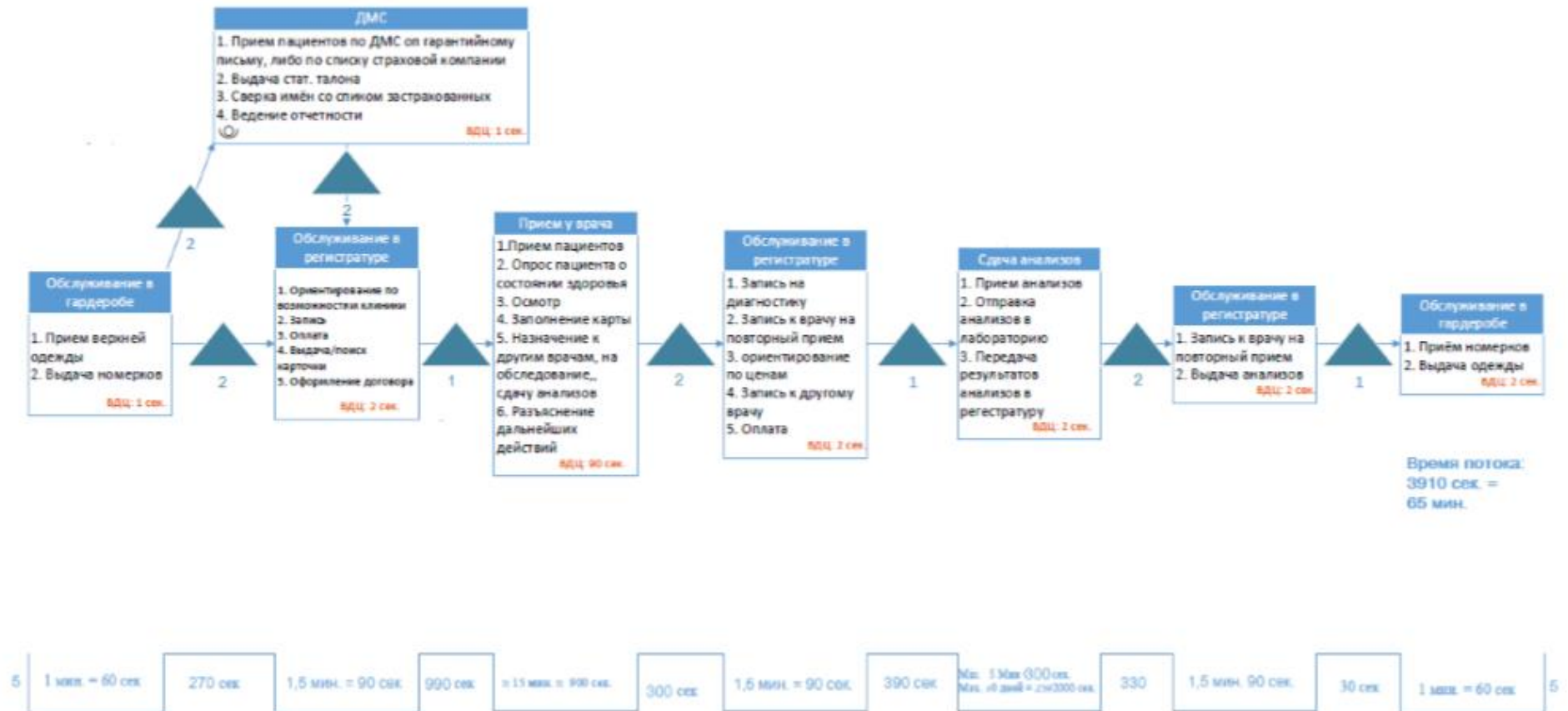
Приложение Л

Расчет эффективности процессов входящих в проект «Входная группа»

Расчет эффективности												
	Этап 1		Этап 2		Этап 3		Этап 4		Этап 5		Этап 6	
ВП	90	100%	90	100%	120	100%	600	100%	649	100%	404	100%
ВДЦ	30	33%	15	17%	5	4%	10	2%	15	2%	90	22%
П1	30	33%	100	111%	180	150%	660	110%	0	0%	2306	571%
П2	0	0%	110	122%	0	0%	1980	330%	2621	404%	1690	418%
Эффективность	0,33	33%	0,17	17%	0,04	4%	0,02	2%	0,02	2%	0,22	22%

ВП	1953	100%
ВДЦ	165	8%
П1	3276	168%
П2	6401	328%
Эффективность	0,08	8%

Приложение М.
КПСЦ «как будет»



Приложение Н

Опасные и вредные факторы при выполнении работ в офисе клиники

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Работа в офисе с использованием интернета.	<p>1. Отсутствие или недостаток естественного света.</p> <p>2. Зрительное напряжение.</p> <p>3. Монотонность трудового процесса.</p> <p>4. Нервно-эмоциональные перегрузки. 5. Отклонение показателей микроклимата в закрытом помещении.</p>	<p>1. Напряжение в электрической цепи, замыкание.</p>	<p>1. Оптимальные показатели микроклимата в офисе устанавливает СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» [40]</p> <p>2. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы" устанавливает требования к</p>

			освещению на рабочих местах [41]
--	--	--	-------------------------------------