

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)  
Байкальская международная бизнес-школа (институт)  
Факультет бизнеса и менеджмента

**Аттестационная работа слушателей программы подготовки  
управленческих кадров для народного хозяйства РФ**

**«ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО  
ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В КОНСУЛЬТАТИВНЫХ ОТДЕЛАХ  
ИРКУТСКОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА»**

Рецензент:

\_\_\_\_\_

Нормоконтролёр:

\_\_\_\_\_

Э.В.Миронова

Слушатель:

\_\_\_\_\_

Наталья Анатольевна Храмцова

\_\_\_\_\_

Андрей Викторович Петкевич

Руководитель: к.м.н.,

\_\_\_\_\_

И.В. Ушаков

## АННОТАЦИЯ

В работе рассматриваются методы и инструменты бережливого производства контроля качества и безопасности медицинской помощи в Иркутском диагностическом центре. В медицине выделяется несколько видов потерь: потери времени, транспортные потери, избыточное перемещение пациентов и персонала, дефекты и врачебные ошибки. Основной целью проекта является внедрение методов и инструментов бережливого производства в медицинских отделах Иркутского диагностического центра. Глава первая посвящена проблеме различных видов потерь в медицине. Во второй главе авторы предлагают методы сокращения времени ожидания медицинских услуг для пациентов, внедрение программного обеспечения рабочего процесса (идентификация пациента и внутренние карты пациента) и проведение внешнего аудита как инструмента улучшения качества оказания медицинской помощи. В конце второй части рассмотрены также экономические показатели проекта. Третья глава анализирует производственный план, управление рисками проекта и преимущества от реализации проекта.

В заключении рассматриваются основные ожидания проекта: увеличение количества услуг, в том числе медицинских манипуляций (операций), повышение удовлетворенности пациентов за счет сокращения времени ожидания предоставления услуг в консультативных отделах, а также внедрение принципов бережливого производства в консультативном отделе Братского филиала.

## **ABSTRACT**

The paper discusses methods and tools of lean system to control quality and safety of medical care in Irkutsk Diagnostic Centre. There are several health care losses in medicine: wasted time, excessive transportation, too many, excessive movements patients and staff, defects and medical errors.

The main goal of the project is to introduce methods and tools of lean system in medical departments of Irkutsk Diagnostic Centre. Chapter one focuses on the problems of health care losses. In the second chapter, the authors suggest methods of reducing the waiting time for medical services for patients, introducing workflow software (patient identification and internal patient cards), conducting an external audit as a tool to improve the quality of medical care. At the end of the second part economic indicators of the project are considered. The third chapter analyzes the production plan, risk management of the project and advantage of implementation of the project.

The paper concludes by considering benefits of the project: increase of the number of services, including medical manipulations (operations), improvement patient satisfaction by reducing the waiting time and providing services in the consulting departments, and application of lean production principles to the consulting department division of the Bratsk affiliate.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	3
<b>ГЛАВА 1. Теоретический обзор методов Lean Production</b>	7
1.1. Общие принципы бережливого производства	7
1.2. Обзор практического применения методов бережливого производства в здравоохранении	13
<b>ГЛАВА 2. Применение методов и инструментов бережливого производства для контроля качества и безопасности медицинской помощи в консультативных отделах Иркутского диагностического центра</b>	19
2.1. Анализ бизнес процесса «Оказание медицинских услуг» в консультативных отделах	19
2.2. Внешний аудит как инструмент повышения качества оказания медицинской помощи	26
2.3. Проблема идентификации пациентов в медицинских организациях	41
2.4. Экономическая эффективность проекта	48
<b>ГЛАВА 3. Этапы выполнения проекта</b>	50
3.1. План график реализации проекта	50
3.2. Риски проекта	52
3.3. Ожидаемые результаты от реализации проекта	55
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	57
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ</b>	59
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	63
Приложение 1. План-график работ по внедрению изменений в консультативных отделах (диаграмма Ганта)	
Приложение 2. Денежный поток, NPV, IRR проекта.	
Приложение 3. Используемые сокращения.	

## ВВЕДЕНИЕ

Минздрав России к 2020 году планирует внедрить в систему первичного здравоохранения бережливые технологии с целью повысить доступность и качество медицинской помощи за счет оптимизации процессов и устранения потерь. В некоторых регионах стартовал совместный с Росатомом проект «Бережливая поликлиника». Полученный опыт будет распространяться на все медицинские организации России.

Интегральным показателем общего улучшения качества медицинской помощи является неуклонное снижение рисков для пациентов [4]. Комплексный подход к повышению качества лечения и безопасности пациентов включает:

- управление и планирование программ повышения качества лечения и безопасности пациента;
- качественное проектирование новых клинических и управленческих процессов;
- оценку повышения качества в результате соблюдения стандартов на основании собираемых данных;
- анализ данных;
- применение и поддержание мер, направленных на улучшение качества (JCI 2013).

В современных условиях государственные медицинские организации оказались в особо сложных экономических условиях. Сокращение финансирования, износ медицинского оборудования, необходимость капитального ремонта зданий, кадровые проблемы являются типичными для большинства учреждений. При этом финансирование здравоохранения России остается крайне неудовлетворительным, и составляет 3,6% ВВП, когда по рекомендациям ВОЗ должно составлять не менее 5%.

Здравоохранение, являясь одним из наиболее консервативных институтов общества, до сих пор сохранило профессиональные и экономические отношения в отрасли, сложившиеся еще при плановом

социализме, в то время как социально-экономические условия среды радикально изменились. Инерционность отрасли является источником разного рода проблем. Такими проблемами являются низкие показатели качества, стрессовое состояние персонала, увеличение издержек, потерь и ожиданий [15]. В то же время, по данным Джордж М.Л [11], в организациях, занимающихся оказанием услуг, работы, не связанные с добавлением ценности с точки зрения потребителя, генерируют примерно 50% всех затрат. Все это создает необходимые условия для применения новых инструментов управления.

Именно такой подход к управлению предлагает философия бережливого производства - Lean production, которая давно нашла применение в сфере промышленного производства и активно внедряется в сферу услуг во всем мире.

В США почти в каждой крупной больнице имеются специалисты по Lean медицине [8], опыт практического применения методов Lean Production в здравоохранении России крайне невелик и представлен в единичных публикациях [5,6,14,15]. Между тем именно методология бережливого производства, направленная на эффективное использование внутренних резервов, на постоянное совершенствование бизнес-процессов, улучшение организации и условий труда, является наиболее актуальным инструментом снижения потерь и реорганизации производственных процессов в здравоохранении. Поэтому Минздрав России совместно с Росатомом, начиная с декабря 2016 года, стал внедрять проект «Бережливая поликлиника». Уже к апрелю 2017 года пилотные поликлиники показали эффективность такого подхода в управлении ЛПУ. К 2020 году Минздрав РФ планирует внедрить во всю систему первичного здравоохранения бережливые технологии с целью повысить доступность и качество медицинской помощи за счет оптимизации процессов и устранения потерь.

Руководство ИДЦ много лет назад обратилось к идеологии бережливого производства как технологии, основанной на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь, не требующей существенных

финансовых вложений. Первый опыт внедрения Lean production в отдельных медицинских подразделениях оказался успешным и продемонстрировал высокую эффективность применения данной технологии. Так, производственные показатели отдела лабораторной диагностики, который является важнейшим источником доходов для ИДЦ, в связи с внедрением LEAN технологий достигли объемов докризисного периода и вышли практически на максимальные мощности.

Целью данной проектной работы является: внедрение методов Lean Production в работу консультативных отделов ИДЦ.

Для достижения данной цели поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретические и практические аспекты Lean Production в здравоохранении.
2. Проанализировать проблемы в консультативных отделах ИДЦ.
3. Разработать систему планирования услуг в кабинете врача для оптимизации потерь времени на основе Lean Production.
4. Внедрить систему внешнего аудита в управление качеством оказания медицинской помощи в консультативных отделах ИДЦ.
5. Внедрить систему идентификации личности пациента в ИДЦ. К концу 2017г. ввести программные продукты в существующую МИС по оптимизации документооборота при предоставлении медицинских услуг путем идентификации пациента и автозаполнения документов (титульный лист истории болезни, согласия, стат. карты).
6. Оценить результаты внедрения.

Объектом дипломной работы является Областное государственное автономное учреждение здравоохранения (ОГАУЗ) «Иркутский областной клинический консультативно-диагностический центр».

Предметом дипломной работы являются составляющие системы Lean Production и особенности их внедрения в медицинском учреждении.

Теоретической основой работы является концепция Lean Production.

В соответствии с поставленными целями и задачами, данная дипломная работа состоит из трех глав. В I главе авторами будут описаны общие

принципы, технологии и инструменты Lean Production, проанализирован опыт практического применения методов бережливого производства в здравоохранении.

Во II главе будет представлена характеристика проекта, изучены материальные, информационные и человеческие потоки и пути оптимизации потерь времени и излишних перемещений. Представлена структура внешнего аудита и ожидаемые результаты. В III главе будут описаны этапы проведения проекта, его финансовая составляющая.

Актуальность данной работы заключается в разработке организационно-методических подходов и внедрении методов и инструментов бережливого производства, адаптированных к отраслевой специфике, которые могут быть использованы в любой медицинской организации вне зависимости от формы хозяйствования.

Практическая значимость проекта заключается в том, что используемые методы и инструменты Lean Production легко применимы, позволяют получить быстрый результат и экономический эффект без существенных капиталовложений, что особенно актуально в такой отрасли, как здравоохранение.

Проектная работа изложена на 68 страницах машинописного текста и состоит из введения, трех глав, заключения, иллюстрирована 2 таблицами и 18 рисунками, 3 приложениями. Указатель литературы включает в себя 37 источников, в том числе 26 отечественных и 11 зарубежных авторов.



# ГЛАВА 1. Теоретический обзор методов Lean Production

## 1.1. Общие принципы бережливого производства

Бережливое производство (от англ. lean production, lean manufacturing- «стройное производство») - философия управления, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь. Под бережливым производством понимают систему вовлечения в процесс изменения бизнеса каждого сотрудника, а также максимальную ориентацию на потребителя. Отправная точка концепции — оценка ценности продукта для конечного потребителя, на каждом этапе его создания. В качестве основной задачи предполагается создание процесса непрерывного устранения потерь, то есть устранение любых действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности (не являются важными) для конечного потребителя. В качестве синонима для понятия потерь иногда используется термин из производственной системы Toyota — muda, означающий всевозможные затраты, потери, отходы и мусор.

В соответствии с концепцией бережливого производства, вся деятельность предприятия делится на операции и процессы, добавляющие ценность для потребителя, и операции, и процессы, не добавляющие ценности для потребителя. Задачей «бережливого производства» является планомерное сокращение процессов и операций, не добавляющих ценности.

Основателем концепции «бережливого производства» считается Taiichi Ohno (Тайити Оно), который создал производственную систему в корпорации Toyota. Значительный вклад в развитие теории и практики бережливого производства внёс его коллега и помощник — Shigeo Shingo (Сигео Синго), создавший в числе прочего метод быстрой переналадки (SMED). Скорость модернизации и преобразования оборудования только на первый взгляд кажется второстепенной инженерно-технической задачей. На самом деле это глобальная проблема, затрагивающая интересы всех сотрудников любого предприятия. Сигео Синго, его многочисленные

ученики и последователи разработали революционную методологию сокращения времени переналадки, которая применима практически к любому оборудованию и процессу, как на производстве, так и в офисе. И если Тайити Оно знал, что нужно для устранения потерь, Сигео Синго знал, как это осуществить [11].

Lean производство представляется в качестве процесса, разделенного на пять стадий:

1. определение ценности конкретного товара;
2. установление потока создания ценности данного продукта;
3. обеспечение непрерывного течения потока;
4. предоставление потребителю возможности вытягивать товар;
5. стремление к совершенству [11].

Среди прочих принципов, на которых основывается Lean production, следует выделить:

- достижение наилучшего качества для сдачи товара с первого предъявления и использования схемы "ноль дефектов",
- выявление и решение проблем на самых ранних стадиях их возникновения,
- формирование долгосрочного взаимодействия с потребителем посредством деления информации, затрат и рисков [37].

Цель lean production-создать условия для выполнения работы в заданном темпе при достаточном количестве ресурсов в соответствии с запросами потребителя. Благодаря стандартизированному процессу бережливое производство позволяет оперативно реагировать на сигналы потребителя, что делает бизнес-процесс предсказуемым, управляемым и стабильным [14].

Ключевое понятие философии бережливого производства — это ценность (товара или услуги), которая может быть определена только конечным потребителем и это именно то, за что потребители готовы платить. С точки зрения потребителя, именно ради этого производитель и существует. Тем не менее, по ряду причин производителю не всегда удается определить,

в чем состоит ценность товара или услуги. Определение ценности — первый и самый важный этап в организации бережливого производства. Производить не те товары или оказывать услуги не правильным способом — верный путь создания муда [8, 11], что означает означает потери или отходы, на создание которых будут потребляться ресурсы, но при это не будет создаваться ценность. Это производство изделий и выполнение действий, которые никому не нужны. Это перемещение людей и грузов из одного места в другое безо всякой цели. Это задержка выполнения определенной стадии процесса из-за того, что запаздывает реализация предыдущей стадии. Наконец, это товары и услуги, которые не отвечают требованиям потребителя [8, 11].

Taiichi Ohno установил семь видов потерь:

1. Потери перепроизводства.
2. Потери транспортировки материалов.
3. Потери ожидания.
4. Потери из-за запасов.
5. Потери из-за производства продукции с дефектами (брак).
6. Потери излишней обработки.
7. Потери на лишние движения персонала [11, 12, 26, 33].

Дж. Лайкер [21] выделил еще один вид потерь: потери творческого потенциала (неполное использование возможностей человеческого ресурса). Кроме основных видов потерь, выделяют ещё два источника потерь — мура и мури, которые означают соответственно «неравномерность» и «перегрузку».

Объемы потерь в любой деятельности пропорциональны продолжительности задержек в ходе работ [14]. Изучая проблему, автор делает простые, но чрезвычайно важные выводы:

1. Большинство процессов не являются бережливыми и имеют показатель эффективности цикла процесса менее 10%.
2. Первостепенное значение имеет сокращение объемов незавершенного производства.

3. Каждый процесс должен работать по системе вытягивания, а не по системе выталкивания.
4. Около 20% всех работ порождает 80% всех издержек.
5. Невозможно совершенствовать то, то вы не видите.

Поток создания ценности – это комплекс всех действий и процессов, которые надо совершить, чтобы продукт прошел основные этапы, свойственные любому производству от концепции разработки до выпуска готового изделия. Следует оптимизировать управление информационными и ресурсными потоками от получения заказа и составления графика проекта до поставки готового товара. Определение всего потока создания ценности – это следующий этап построения бережливого производства. Все действия, которые составляют поток создания ценности можно разделить на три категории: 1) действия, создающие ценность; 2) действия, не создающие ценность, но неизбежные в силу ряда технологических или других причин; 3) действия, не создающие ценность, которые можно исключить из процесса.

Бережливое производство основано на процессном подходе и возможности непрерывного совершенствования процессов. Для чего нужно, в первую очередь, обеспечить их визуализацию и прозрачность - то есть наглядно увидеть и понять, как работает процесс, где создается добавленная ценность, а где возникают потери.

Согласно концепции, Lean порядок устранения потерь может быть следующим [8, 11, 12]:

1. Разработка карт потоков ценностей текущего состояния.
2. Разработка контрольных листов, помогающих выявить причины потерь на каждом этапе (документальных свидетельств, отражающих результаты наблюдений за выполнением той или иной операции).
3. Сбор статистических сведений о времени создания ценности и времени потерь, а также любой другой информации о наличии потерь, при помощи разработанных контрольных листов (контрольные листки заполняются независимыми наблюдателями, чтобы исключить субъективную составляющую наблюдений).

4. Построение карт потоков создания ценности (без потерь) будущего состояния.
5. Анализ причин потерь и устранение процедур, не создающих ценность.
6. Стандартизация рабочих процедур.

Построение карты потока создания ценности позволяет видеть работу производства с позиции бережливости. Но суть бережливого производства не ограничивается только построением карты. Построение карты помогает увидеть и сконцентрироваться на потоке с видением идеального или, по крайней мере, улучшенного состояния. Цель построения карты потока создания ценности — обнаружить источники потерь и устранить их путем перехода к будущему состоянию потока создания ценности. Карта потока создания ценности будущего состояния составляется уже без потерь. После того как была точно составлена карта потока создания ценности и определена сама ценность, ликвидированы явно лишние этапы, необходимо перейти к этапу организации движения потока. Концепция бережливого производства предполагает переосмысление роли функциональных служб, отделов и всей фирмы с тем, чтобы все вносили свою лепту в создание ценности, а также, чтобы работа всего персонала соответствовала реальным производственным потребностям сотрудников на всем протяжении цепочки создания ценности. Для этого требуются переосмысление роли организации, функциональных служб и профессий, а также разработка «бережливой» стратегии [11].

Согласно Дж. Вумеку и Д. Т. Джонсу [8], после организации движения потока создания ценности, следующим принципом построения бережливого производства является принцип вытягивания. Принцип означает, что никто выше по потоку не должен ничего делать до тех пор, пока потребитель, расположенный ниже по его течению, этого не потребует. А поскольку самым «нижним звеном» потока является конечный потребитель, то именно он и «запускает» весь поток создания ценности, и дальше этот сигнал передается по цепочке, инициируя создание необходимого потребителю

продукта. С учетом непрерывности и минимизации непродуктивных операций сам поток становится быстрым и адаптивным к запросам потребителей. Новая производственная доктрина компании в этом случае может звучать так: «Не делай ничего, пока этого не требуется, когда же потребуется, делай очень быстро».

Одним из важнейших инструментов бережливого производства является система 5S, которая представляет собой совокупность действий, направленных на уменьшение лишнего и создания порядка на рабочем месте, как с точки зрения физического порядка, так и с точки зрения порядка в организации управления. Система 5S включает в себя следующие этапы [30, 31, 32]:

1. Сортируйте - удалите предметы, ненужные для производственных операций.
2. Соблюдайте порядок – расположите предметы таким образом, чтобы их можно было легко использовать, легко находить и возвращать на место.
3. Содержите в чистоте - место работы и оборудование должны содержаться в чистоте; уборка должна проводиться регулярно в сочетании с проверкой оборудования.
4. Стандартизируйте - этот этап связан с составлением стандартов, обеспечивающих непрерывность проведения этапов Сортировки, соблюдения порядка и Содержания в чистоте.
5. Совершенствуйте - на данном этапе за персоналом закрепляются зоны ответственности за поддержание первых четырех S.

В системе здравоохранения к пяти классическим добавляются ещё 3 S [34]:

6. Соблюдение безопасности для пациента – является приоритетом медицинской организации и обеспечивается за счет высокой квалификации персонала, использования современного оборудования и стандартизированных методов диагностики и лечения.

7. Соблюдение безопасности для персонала - устранение опасных или вредных условий труда для персонала.
8. Сохранение безопасности персональных данных - осуществляется согласно ФЗ РФ от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных».

Известно семь видов основных ошибок при внедрении бережливого производства [24]:

1. Непонимание роли руководства при внедрении системы Lean.
2. Построение «Системы», не обладающей необходимой гибкостью.
3. Начало внедрения не с «основ».
4. Изменяются рабочие места, но не меняются привычки.
5. Все измерять, но ни на что не реагировать.
6. «Паралитический анализ» (бесконечный анализ ситуации, вместо непрерывных улучшений).
7. Стремление обходиться без поддержки.

Осмысление основных идей, целей, принципов внедрения бережливого производства, освоение методологии, методов и инструментов Lean-технологии, умение своевременно увидеть «подводные камни» и ошибки в ходе внедрения, не останавливаться на достигнутом—это залог достижения успеха.

## **1.2. Обзор практического применения методов бережливого производства в здравоохранении**

Организация здравоохранения состоит из комплекса систем и процессов, целью которых является предоставление ценной услуги пациенту. Основная же идея Lean заключается в фокусировке на процессах и потоках, которые и составляют сам процесс. Университет Чикаго выделяет следующие семь потоков, существующих в здравоохранении:

- 1) поток пациентов;
- 2) поток персонала;

- 3) поток лекарственных средств;
- 4) поток изделий медицинского назначения;
- 5) поток медицинской техники;
- 6) поток информации;
- 7) поток самих процессов.

Здравоохранение, как наиболее консервативный институт общества, сохранило профессиональные и экономические отношения в отрасли, сложившиеся еще при плановом социализме, в то время как социально-экономические условия среды радикально изменились. Инерционность отрасли является источником разного рода проблем. Такими проблемами являются низкие показатели качества, стрессовое состояние персонала, увеличение издержек, потерь и ожиданий [15]. В то же время, по данным Джордж М.Л [11], в организациях, занимающихся оказанием услуг, работы, не связанные с добавлением ценности с точки зрения потребителя, генерируют примерно 50% всех затрат. Все это создает необходимые условия для применения новых инструментов управления. В качестве одной из целей Плана деятельности Министерства здравоохранения Российской Федерации на 2013–2018 годы заявлено повышение эффективности системы оказания медицинской помощи на основе оптимизации деятельности медицинских организаций и медицинских работников. В связи с этим становится актуальным внедрение современных методов управления медицинской организацией, которые способствовали бы реализации поставленных Минздравом России целей.

Во многих странах мира, включая Россию, прослеживается интерес к перспективам оказания амбулаторной медицинской помощи. Этому способствует ряд факторов:

1. высокая стоимость стационарного лечения;
2. проблемы в организации стационарного лечения там, где население расселено на обширных территориях;
3. доступность и эффективность амбулаторной помощи;



4. развитие медицинских технологий, позволяющих провести многие медицинские вмешательства амбулаторно.

В современных условиях Минздрав РФ стремится к внедрению принципов Lean технологий для улучшения логистики и менеджмента в поликлиниках России. Развитие системы здравоохранения направлено на повышение качества медицинских услуг и снижение неэффективных расходов, что предполагает переход медицины на такой уровень, когда пациент получает помощь «в нужный момент и в нужном месте», без затрат времени на многочисленные посещения, перемещения и ожидания. Эти универсальные цели актуальны с тех пор, как существует конкуренция.

Система здравоохранения любой страны сталкивается со следующими основными проблемами:

1. низкие показатели качества;
2. стрессовое состояние персонала;
3. увеличение издержек, потерь и ожиданий [12, 15].

Эти проблемы сложно устранить даже путем увеличения финансирования, увеличения количества лечебных учреждений и изменения их структуры.

По данным Вумека Д.П. и Джонса Д.Т. [8], имеют место следующие требования потребителей к процессам оказания услуг, которые можно проецировать и на сферу здравоохранения:

1. решите мою проблему полностью;
2. не тратьте время понапрасну;
3. предоставьте мне именно то, что я хочу;
4. предоставьте это именно там, где я хочу;
5. предоставьте это именно тогда, когда я хочу;
6. сократите число решений, которые я должен принять, чтобы устранить свою проблему.

Однако недостаточное финансирование отрасли, с одной стороны, и существующие огромные издержки, и потери в сложившемся укладе хозяйствования, с другой стороны, требуют внедрения управленческих

технологий, и в первую очередь - малозатратных и направленных на сокращение издержек. Именно такой подход к управлению предлагает философия бережливого производства - Lean production, которая давно нашла применение в сфере промышленного производства и активно внедряется в сферу услуг во всем мире. Согласно концепции бережливого производства, любые действия в медицинском учреждении необходимо рассматривать с позиции: создает ли это действие ценность для пациента или нет [24].

Иркутский областной клинический консультативно-диагностический центр (ИДЦ), где внедрена система менеджмента качества, обратился к идеологии бережливого производства как технологии, основанной на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь, не требующей существенных финансовых вложений. Первый опыт внедрения Lean production в отдельных медицинских подразделениях оказался успешным и продемонстрировал высокую эффективность применения данной технологии: на фоне экономического кризиса увеличились объемные и финансовые показатели деятельности данных подразделений. Однако производственные показатели консультативных отделов могут быть увеличены при возможности максимальной оптимизации потерь. Проводимый руководством анализ деятельности центра выявил следующие проблемы, требующие решения: потери времени при ожидании и перемещении пациентов, необходимость идентификации пациентов для повышения безопасности оказания медицинской помощи и внедрение новых инструментов контроля качества медицинской помощи.

Технология бережливого производства в здравоохранении уделяет первоочередное внимание максимизации скорости процесса при анализе потока процессов и времени задержек в ходе каждой отдельной операции. В ходе анализа выявляются действия, не добавляющие ценности, и появляется возможность избавиться от них и связанных с ними затрат [14].

Клиники, внедрившие у себя технологию бережливого производства, пришли к пониманию нескольких аксиом: 1) увеличение скорости позволяет повысить качество; 2) повышение качества позволяет повысить скорость; 3)

снижение сложности повышает и качество, и скорость.

Самая сложная проблема в сфере услуг - научиться распознавать потери. Классические виды потерь, обозначенные Тайити Оно, к процессам оказания услуг можно адаптировать следующим образом:

1. Излишняя обработка (добавление услуге большей ценности, чем готов оплачивать потребитель).
2. Транспортировка (излишнее перемещение материалов или информации).
3. Излишние движения, совершаемые людьми.
4. Запасы (любая незавершенная операция, объем которой превышает необходимый потребителю уровень).
5. Ожидание (любые задержки между окончанием одной операции и началом следующей).
6. Дефекты (любые аспекты услуг, которые не соответствуют нуждам потребителей).
7. Перепроизводство (совершение операций в количестве, превышающем объемы немедленного потребления) [7, 14, 24].
8. Потери творческого потенциала (неполное использование возможностей человеческого ресурса) [22].

Одна из самых значительных потерь, которые не принимает во внимание бережливое производство - это потеря клиента. Упускается связанный с клиентом доход, а затраты на привлечение нового клиента значительно выше, чем продажа соответствующего объема услуг существующему клиенту. Фактически все потери, которые явным образом определяет бережливое производство, являются для процесса внутренними, а не внешними. Устранение внутренних потерь значительно снижает вероятность потери внешнего потребителя, поскольку услуги предоставляются быстро, без потерь и с минимальными затратами.

При внедрении Lean-технологий в медицинской организации выделяют четыре уровня действий:

1. «Точечное усовершенствование» (Point Kaizen) – совершенствование способа выполнения каждого вида деятельности и работы подразделений.

2. «Радикальное улучшение потока ценностей» (Value Stream Kaikaku) – полное планирование работы с пациентом от начала до конца.

3. «Совершенствование системы» (System Kaizen) – переосмысление путей организации работы с пациентом и синхронизация мер необходимой поддержки.

4. Реорганизация цепочки поставок лекарственных средств, расходных материалов, оборудования [19].

Деятельность современной медицинской организации представляет собой производство с использованием сложнейших инновационных технологий, большим количеством современной медицинской аппаратуры, которая нуждается в своевременной поставке запасных частей и реактивов. Управление запасами или логистика в медицинском учреждении охватывает все внутренние процессы и операции, взаимоотношения с поставщиками и потребителями. С позиции бережливого производства логистику можно определить следующим образом: устранение потерь путем целенаправленных усилий по выявлению и снижению потерь при одновременном наращивании скорости и объема потока операций в цепочке поставок [16].

## **ГЛАВА 2. Применение методов и инструментов бережливого производства для контроля качества и безопасности медицинской помощи в консультативных отделах Иркутского диагностического центра**

### **2.1. Анализ бизнес-процесса «Оказание медицинских услуг» в консультативных отделах»**

Бережливым производством выделены 10 видов потерь, основные из них можно обнаружить и в системе здравоохранения.

1. Потери ожидания или потери времени – один из основных видов потерь в медицине. Ожидание записи к врачу, получение квоты или талона, ожидание в очереди перед исследованием или консультацией, в кассу, ожидание готовности результата. Сокращение временных издержек представляет основную ценность для потребителя медицинских услуг. Если рассматривать этот вид потерь не с позиции пациента, а с позиции внутренних процессов в организации – то это ожидание согласования документов между службами, внешними органами, ожидания согласования и подписания договоров, поставок и т.д.

2. Потери транспортировки материалов и информации. Излишние перемещения материальных ресурсов между складами и оперативными складами, перемещение медицинской документации между кабинетами и службами. Отсутствие современных инструментов управления движением материальных запасов, приводит к нарушению коммуникации и многократной передаче информации внутри подразделений и между ними, т.е. излишнему перемещению информационных потоков

3. Потери из-за запасов. Избыточные запасы – это самый заметный вид потерь. Зачастую запасы составляют до 30-50% активов организации. Затраты на содержание запасов представлены:

- капитальными затратами - инвестиции в запасы, что приводит к замораживанию оборотных средств и не позволяет вкладывать эти средства в развитие медицинской организации;

- затратами на обслуживание запасов – хранение, налоги;
- затратами, связанные с риском обесценивания запасов – устаревание, дефекты, хищение, затраты на перемещение;
- затратами на содержание и эксплуатацию складских помещений, содержание персонала, налоги. Сумма затрат на содержание запасов прямо пропорциональна уровню запасов.

4. Лишние движения персонала – известный вид потерь в медицине (сходить в регистратуру, забрать медицинские документы, передать медицинские документы, вернуть их в регистратуру, сходить в другое лечебное подразделение, договориться о дополнительном обследовании, лабораторных анализах, переделать их и т.д.).

5. Потери из-за производства продукции с дефектами (брак) – дефекты – это любые аспекты услуг, которые не соответствуют нуждам потребителей. Тратится время и ресурсы на экспертизу некачественной медицинской услуги, на ее переделку, на проведение ВК, на ответы и разъяснения с контролирующими инстанциями, на объяснения и извинения с потребителем медицинской услуги. На выявление причин возникновения дефекта, на разработку мероприятия по ее недопущению, на контроль, повторные экспертизы и т.д.

6. Излишняя обработка – доведение продукта (услуги) до состояния, требуемого потребителем. Пациент готов платить только за те свойства медицинской услуги, которые представляют для него ценность. Если пациент ожидает, что помимо описания МРТ исследования он получит и запись на CD, а у вас есть только бумажный носитель описания исследования, и вы после окончания исследования еще производите запись на диск - это тоже потери излишней обработки. Ведь на это нужно время, персонал, оргтехника, и т.д., а само МРТ и заключение, которое действительно имеет ценность для пациента, уже выполнено.

7. Перепроизводство. Дублирование исследований, переделывание анализов – обычная ситуация для медицинского учреждения. Отсутствие современных инструментов управления материальными и финансовыми

потоками приводит к переделыванию статистических и финансовых отчетов, переделыванию заявок и т.п.

Целью данного проекта определена основная зона необходимых улучшений. После изучения существующих процессов появилась возможность выделить и классифицировать основные потери согласно концепции Lean в консультативных отделах ИДЦ.

1. Излишние перемещения пациентов, которые существовали на всех этапах движения (от врача к регистратуре, от регистратуры в манипуляционную или другие отделы и т.д.).

2. Ожидание. Потери, связанные с ожиданием, указывают на то, что процесс планирования и процесс получения результата не согласованы между собой. Кроме неоптимального планирования на потери, связанные с ожиданием существенное влияние оказывает неравномерная пропускная способность. Сокращение временных издержек представляет основную ценность для потребителя медицинских услуг. Ожидание получения услуги, иногда в течение длительного времени - это невозполнимые потери для пациентов и предприятия. При этом наряду с финансовыми потерями наносится непоправимый урон по имиджу учреждения. Это приводит к самой главной потере – потере потребителя.

Ожидания клиента – это не только то, за что он готов заплатить, но и весь комплекс ожиданий, связанных с компанией от самого начала взаимодействия до получения результата. Разрешения – это те блага, ресурсы, информация, которые клиент позволяет получить компании в процессе взаимодействия с собой. В состоянии равновесия ожидания клиента и разрешения уравновешены. Клиент доволен компанией и планирует продолжить сотрудничество с ней. Клиент рационально лоялен компании: он понимает, что получает все, на что рассчитывал, и платит столько, сколько готов. Состояние равновесия можно считать промежуточным и динамичным положением между двумя другими крайностями.

Анализ бизнес-процессов в консультативных отделах ИДЦ. В настоящее время бизнес-процесс обслуживания клиентов включает в себя

несколько этапов (рис.1).

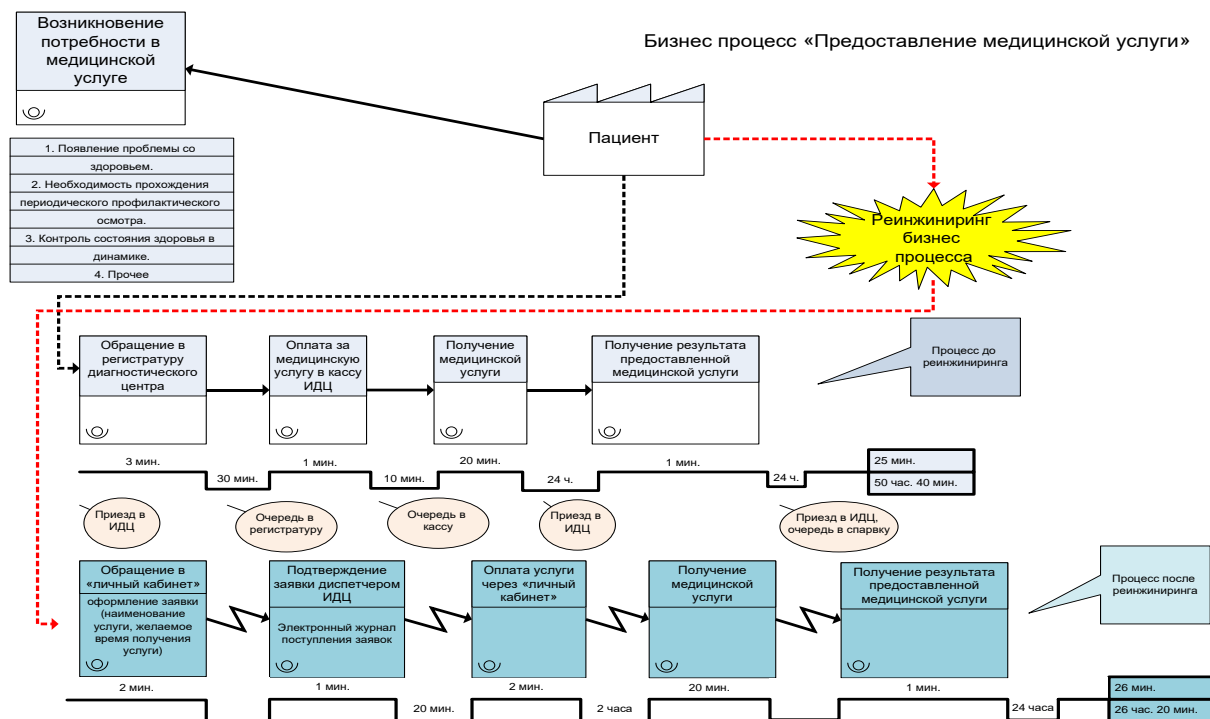


Рисунок 1. Схема бизнес-процесса «Предоставление медицинской услуги в ИДЦ»

Первый этап заключается в определении необходимости посещения ИДЦ. Лечащий врач пациента принимает решение направить его на обследование, определяет лечебное учреждение и оформляет соответствующее направление. Возможен также вариант самостоятельного принятия решения пациентом. После формирования решения, бизнес-процесс переходит к следующему этапу, который заключается в передаче направительных документов в ИДЦ различными способами: документированные направления – лично, по электронной почте, по факсу; недокументированные – по телефону или лично. После получения медицинской услуги наступает последний этап – получение результатов. В 50% случаев обращения за медицинской помощью в ИДЦ заключения и результаты предоставляются потребителю сразу же после исследования или консультации. Но половину выполняемых исследований имеет технологическую отсрочку – готовность результатов составляет 1 сутки и более. Таким образом, от возникновения необходимости в проведении исследований до получения результатов проходит более 50 часов.



В проекте проведен анализ бизнес процессов в консультативных отделах с возможностью оптимизации и устранения временных потерь. Становится очевидным, что изменению подлежит процесс на этапе планирования услуг в кабинете врача для исключения повторного посещения регистратуры. Для сокращения потерь времени на данном этапе целесообразно будет использовать возможности планирования услуг самим врачом в кабинете.

Перед посещением врача пациент ранее обращался в регистратуру ИДЦ, где оформлял необходимые услуги. Затем в кабинете врача при первичном осмотре делались дополнительные назначения, и пациент вновь возвращался в регистратуру для планирования этих новых услуг. Та же последовательность действий возникала при назначении манипуляций. Анализ данных процессов выявил возможные потери времени именно за счет необходимости для пациента возвращаться в отдел регистратуры. По разным подсчетам на ожидание в регистратуре уходило от 10 до 40 мин. Каждый врач-консультант в своей работе неоднократно сталкивался с проблемой вновь и вновь направлять больного в регистратуру в случае назначения новых услуг. Это сопровождалось задержкой по времени, а также уменьшением клиенто-потока для врачей, что однозначно сказывалось на их заработке. С другой стороны, длительное ожидание и множество перемещений по центру для пациента снижало показатели его удовлетворенности.

Анализ самого процесса приема врача – специалиста (рис 2.) не выявил существенных временных дефектов. В соответствии с технологическим стандартом, за 20 минут врач выполнял все необходимые профессиональные действия в нужной последовательности, и сокращать время приема не только не представлялось возможным, но и повлекло бы за собой ухудшение качества оказания медицинской помощи.

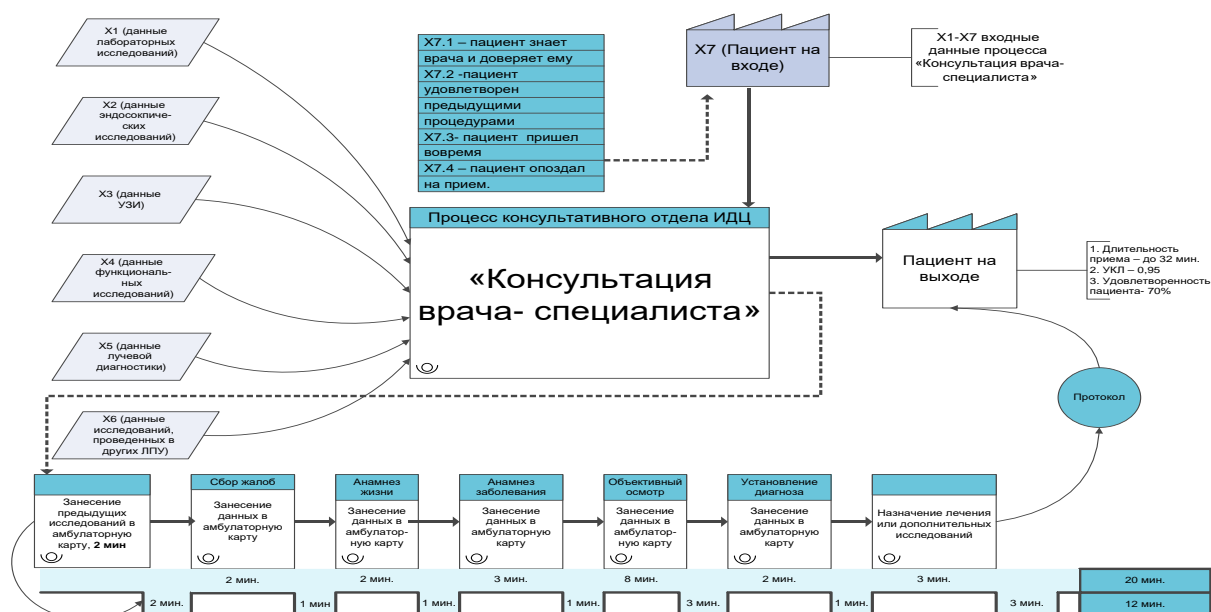


Рисунок 2. Схема процесса приема врача-специалиста в ИДЦ

Внедрение новой системы планирования в кабинете врача позволило исключить регистратуру как промежуточный этап, и тем самым, уменьшить время ожидания для пациента и ускорить бизнес-процесс (рис.3).

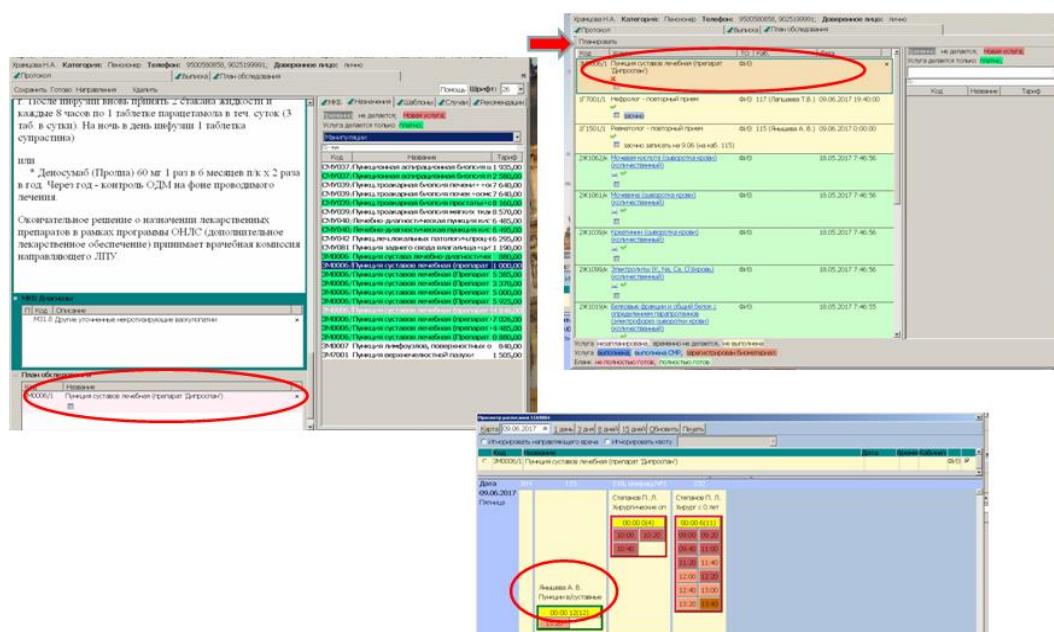


Рисунок 3. Этапы планирования услуги в кабинете врача.

В соответствии с новым регламентом, врач во время приема пациента

назначает необходимые манипуляции, лабораторные и инструментальные обследования и самостоятельно планирует их в электронной системе. Пациент из кабинета врача сразу проходит в нужном направлении (в отдел лучевой диагностики или лабораторный отдел и т.д.), минуя промежуточный этап – регистратуру.

Проведение TAT (Turnaround time) анализа бизнес-процесса в консультативных отделах позволило проанализировать этапы создания потоков ценности и обнаружить источники потерь (рис. 4).



Рисунок 4. TAT (Turnaround time) анализ бизнес-процесса «Оказание медицинских услуг» в консультативных отделах».

Так, с момента первичного приема врача специалиста, потери времени при повторном обращении в регистратуру в среднем составляли от 60-90 мин. Планирование в кабинете врача позволило сократить данные потери, как для пациента, так и для ИДЦ в целом.

Кроме того, произошла оптимизация перемещений пациентов по центру, что отражено на диаграмме «спагетти» (рис.5).

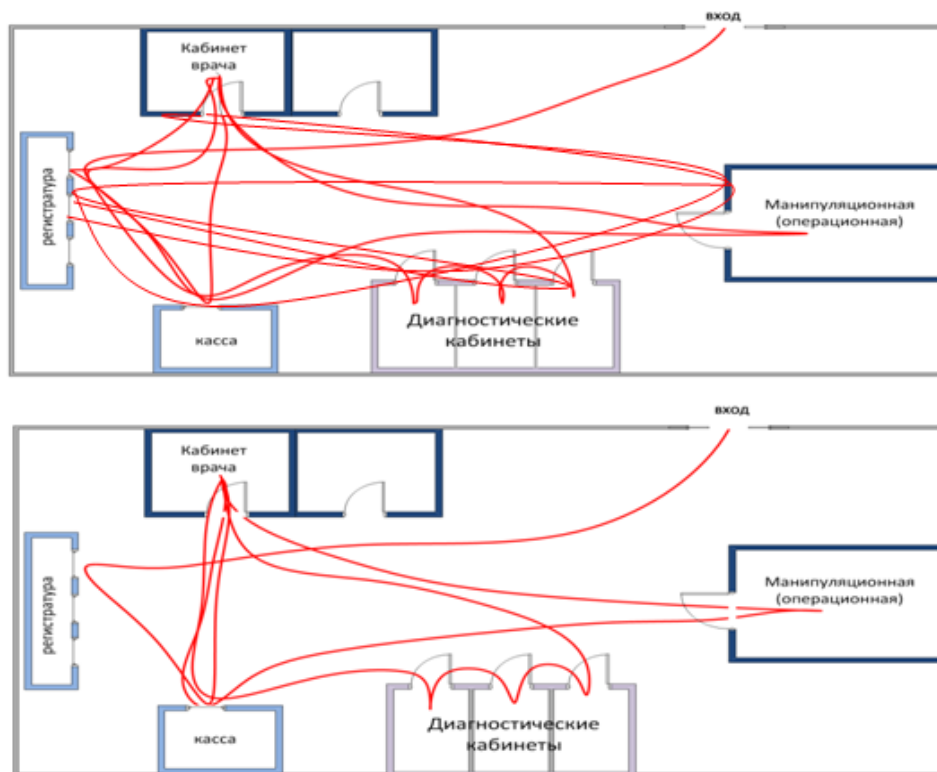


Рисунок 5. Диаграмма «Спагетти» бизнес процесса «Оказание услуги в консультативных отделах» до и после оптимизации.

Таким образом, внедрение системы планирования услуг в кабинете врача позволило оптимизировать потери времени как для пациента, так и для ИДЦ, ускорить бизнес–процесс в консультативных отделах и исключить лишние перемещения пациентов по центру.

## 2.2. Внешний аудит как инструмент повышения качества оказания медицинской помощи

«Качество никогда не бывает случайным.

Качество – это всегда результат невероятных усилий,  
долгих раздумий и правильных действий»

J. Ruskin (1819–1900)

По данным Института медицины Национальной академии наук США (1999), в структуре причин смертности врачебные ошибки занимают достаточно высокое место, опередив такие распространенные заболевания,

как сахарный диабет, пневмонию, болезнь Альцгеймера и почечную недостаточность. Экономические затраты, связанные с лекарственными осложнениями, составляют в США свыше 75 млрд. долл. в год. По другим источникам, от ошибок, допускаемых медицинским персоналом, ежегодно гибнет около 200 тысяч человек. Смертность в результате медицинских ошибок намного выше, чем от автокатастроф, рака, воспаления легких и СПИДа. Ежегодно во всем мире госпитализируется от 3,5 до 10,8 млн. больных и погибает 100-200 тыс. пациентов вследствие развития неблагоприятных побочных реакций, связанных с применением лекарств. Так, в Австралии частота врачебных ошибок составила 16,6%. В Великобритании неблагоприятные последствия медицинских вмешательств составили 850 тыс. случаев и явились причиной 10% всех госпитализаций. В Германии этот показатель составил 5,8%. В России официальной статистики по этому вопросу нет, однако ежегодно от врачебных ошибок умирает до 50 тысяч человек, больше, чем от дорожно-транспортных происшествий [20].

Для РФ проблема качества медицинской помощи актуальна и усугубляется системным недофинансированием отрасли. По официальным данным, полученным из субъектов РФ, до 40% законченных случаев медицинской помощи признаны вневедомственной экспертизой дефектными, т.е. проведенными с нарушением действующих в современной клинической медицине правил и требований. В масштабах страны это означает, что миллионы пациентов получили неадекватное лечение.

Согласно 323-ФЗ, качество медицинской помощи – это совокупность характеристик, отражающих своевременность оказания медицинской помощи, правильность выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации. Понятие дефект медицинской помощи подразумевает нарушение качества оказания медицинской помощи (ненадлежащее оказание медицинской помощи), что относится не только к медицинским работникам, но и к прочему персоналу организации. Ошибка (врачебная или медицинская) - действие/бездействие врача (иного мед. работника), в силу его добросовестного заблуждения повлекшие причинение вреда жизни

(здоровью) пациента или недостижение положительного эффекта врачебных мероприятий при отсутствии вины врача (иного мед работника) – это уже юридическое толкование врачебной ошибки.

Качество медицинской помощи – это целый комплекс характеристик, направленных на удовлетворение потребностей пациентов в эффективной профилактике и лечении заболеваний, а также повышении качества и продолжительности жизни. Под критериями качества медицинской помощи понимают:

- доступность медицинской помощи: возможность получения необходимой медицинской помощи в нужном месте и необходимые сроки;
- адекватность медицинской помощи: соответствие оказанной пациенту медицинской помощи современным клиническим рекомендациям и стандартам;
- преемственность медицинской помощи: координация действий по оказанию медицинской помощи пациенту в разное время, разными специалистами и в различных лечебных учреждениях;
- действенность медицинской помощи: соответствие медицинской помощи тем задачам, которые перед ней были поставлены;
- эффективность медицинской помощи: достижение запланированных результатов медицинской помощи с минимальными затратами, усилиями и издержками;
- ориентированность на пациента: участие пациента и его доверенных лиц в процессе принятия решений, относящихся к его здоровью, а также удовлетворенность медицинской помощью;
- безопасность процесса лечения: гарантии безопасности и отсутствия вредных воздействий на пациента в медицинском учреждении;
- своевременность медицинской помощи: оказание медицинской помощи тогда, когда это необходимо пациенту.

В соответствии с Международными стандартами аккредитации медицинских организаций 2013г. (Joint Commission Intrnationale)

интегральным показателем общего улучшения качества медицинской помощи является неуклонное снижение рисков для пациентов. Комплексный подход к повышению качества лечения и безопасности пациентов включает:

- управление и планирование программ повышения качества лечения и безопасности пациента;
- качественное проектирование новых клинических и управленческих процессов;
- оценку повышения качества в результате соблюдения стандартов на основании собираемых данных;
- анализ данных;
- применение и поддержание мер, направленных на улучшение качества [4].

В современных условиях под управлением качеством медицинской помощи понимают:

- создание соответствующей структуры системы для оказания медицинской помощи (здания, кадры, оборудование, расходное имущество, медикаменты);
- создание технологических стандартов для организации и управления медицинскими процессами;
- создание системы управления результатами оказания помощи;
- внедрение информационно-вычислительных технологий в систему управления качеством оказания медицинской помощи;
- непрерывное обучение медицинского персонала для совершенствования знаний и навыков;
- введение системы дифференцированной оплаты труда с зависимостью заработной платы от качества оказания медицинской помощи [29].

Оказание медицинских услуг, несоответствующих требованиям потребителя влечет за собой очевидные затраты ресурсов, как материальных, так и человеческих, рабочего времени, затраты на исправление некачественных медицинских услуг. В сфере здравоохранения брак (дефект,

медицинская ошибка) невозможно нормировать. Потери от брака в медицине слишком дорого обходятся обществу. Сложно оценить медицинские и социальные потери, практически невозможно оценить стоимость здоровья и жизни человека. Потери из-за дефектов оказания медицинской помощи ранжируются следующим образом:

- затраты ресурсов: материальных, человеческих, временных;
- затраты на исправление некачественной медицинской услуги;
- потеря пациента;
- имиджевые потери;
- медицинские потери;
- социальные потери.

Можно выделить следующие виды дефектов оказания медицинской помощи (рис. 6). Диагностические – это группа дефектов, которая как видно на рисунке является наиболее многочисленной. Это ошибки, связанные с профессиональными навыками и компетенциями медицинского персонала.

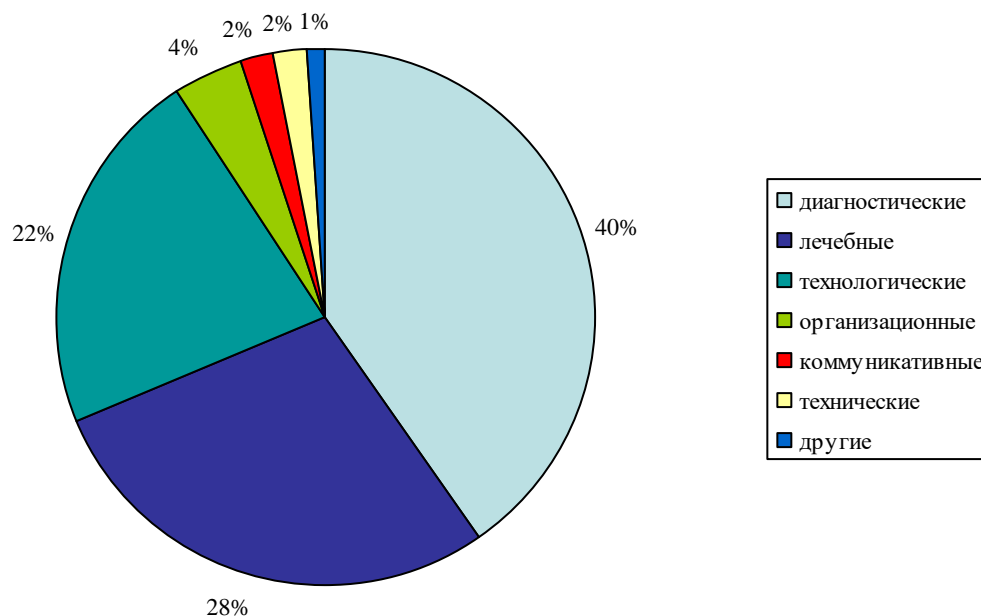


Рисунок 6. Частота медицинских ошибок

Это дефекты, которые относятся к неправильной диагностике заболеваний и их осложнений, возможном игнорировании или неумелом



использовании анамнеза; ошибочной трактовке клинических данных. Ошибки связаны с неполным обследованием пациентов; ошибки в выборе методов исследования и в оценке их результатов, а также небрежность и спешка в обследовании и как следствие неправильная формулировка диагноза и постановка неверного диагноза.

Лечебные ошибки, как правило, возникают по причине диагностических дефектов. Больному может быть назначено лечение, не соответствующее истинному характеру заболевания, и в то же время не будет проведено необходимое лечение.

Технологические ошибки связаны с нарушением или несоблюдением медицинских технологических стандартов оказания медицинских услуг.

Технические ошибки – это несоответствия или дефекты, которые возникают вследствие технических неполадок, неисправности оборудования и т.д. Сюда же можно отнести технические дефекты ведения медицинской документации.

Организационные – недостатки в организации медицинской помощи, необходимых условий функционирования той или иной службы.

Дефекты коммуникации - возникают при общении персонала с пациентом (между медицинским персоналом, между медицинским и немедицинским персоналом). В группу дефектов коммуникации входит большая группа деонтологических ошибок.

Задача любой деятельности по повышению качества – это улучшение организации лечебно-диагностических процессов и работы всего учреждения. Улучшение основано на измерениях и анализе полученных результатов. Следует понимать, что вариабельность является неотъемлемой характеристикой любого процесса. Качество продукции в той или иной мере изменяется при каждом очередном повторении даже стандартизованного процесса. Полностью отклонения не могут быть устранены, однако часть из них можно предупредить, а часть – максимально уменьшить. В зависимости от причины отклонения в клинической медицине могут быть разделены на три основные категории:

- системные, связанные с неправильной организацией работы (недостаточная квалификация кадров, нарушения установленных правил и норм, нерациональное междисциплинарное взаимодействие, недостаточная техническая оснащенность и др.);
- случайные, которые возникли вследствие рядовых событий и легко могут быть устранены без внесения изменений в организацию процесса (например, поломка прибора);
- пациент-ассоциированные, возникшие из-за отказа больного сотрудничать с персоналом или от медицинского вмешательства.

В дальнейшем администрация ЛПУ в зависимости от кадровых, технических и финансовых возможностей принимает необходимые меры для улучшения организации работы.

В большинстве медицинских учреждений основным инструментом выявления дефектов оказания медицинской помощи являются экспертизы. Такая форма контроля не всегда может в достаточной степени объективно представить картину качества оказания медицинских услуг. Это объясняется рядом факторов:

1. корпоративность (нежелание медицинского сообщества выносить ошибки за пределы своего сообщества);
2. недостаточная подготовка экспертов (часто проводится экспертиза медицинской области, где эксперт не является экспертом);
3. проведение экспертизы одной лишь медицинской документации;
4. проведение в основном медико-экономической экспертизы, целью которой является финансовый аспект;
5. отсутствие экспертизы медицинского менеджмента, неудовлетворительная работа которого приводит к большинству медицинских ошибок.

Так, например, качество медицинской помощи в ИДЦ по результатам этих экспертиз остается самым высоким в области на протяжении многих лет. Между тем на фоне хороших внешних результатов экспертизы

существуют значимые, а порой системные несоответствия и дефекты.

Некоторое время назад впервые в ИДЦ встал вопрос о проведении независимого объективного аудита качества оказания медицинской помощи для получения реального представления о качестве медицинских услуг и профессиональном уровне наших специалистов. В этой связи появился новый инструмент контроля качества - внешний аудит (рис.7).



Рисунок 7. Структура комплексного аудита качества оказания медицинской помощи в консультативных отделах ИДЦ

В ИДЦ были приглашены внешние эксперты, для проведения экспертизы целого подразделения. Помимо этого, был проведен аудит самого процесса оказания медицинских услуг, оценки коммуникативных навыков медицинского персонала, выполнения санитарно-эпидемиологических требований, аудита внутренней экспертизы и т.д. (рис. 8).

Была сформирована программа проведения аудита медицинского подразделения, которая включала:

- аудит процессов оказания медицинских услуг,
- анкетирование пациентов,
- внешний независимый аудит качества медицинских услуг с привлечением внешних экспертов,
- аудит медицинской документации,

- аудит внутренней экспертизы, который в этом случае включил анализ случаев модификации протоколов.



Рисунок 8. Схема процесса комплексного аудита в отделах ИДЦ

Основная цель, которая преследовалась в ходе данного аудита: оценка качества и эффективности процессов оказания медицинских услуг в консультативных отделах с позиции бережливого производства, т.е. выявление всех видов потерь, и особенно интересовали потери, связанные с допущением несоответствий, дефектов, и ошибок (рис. 9).

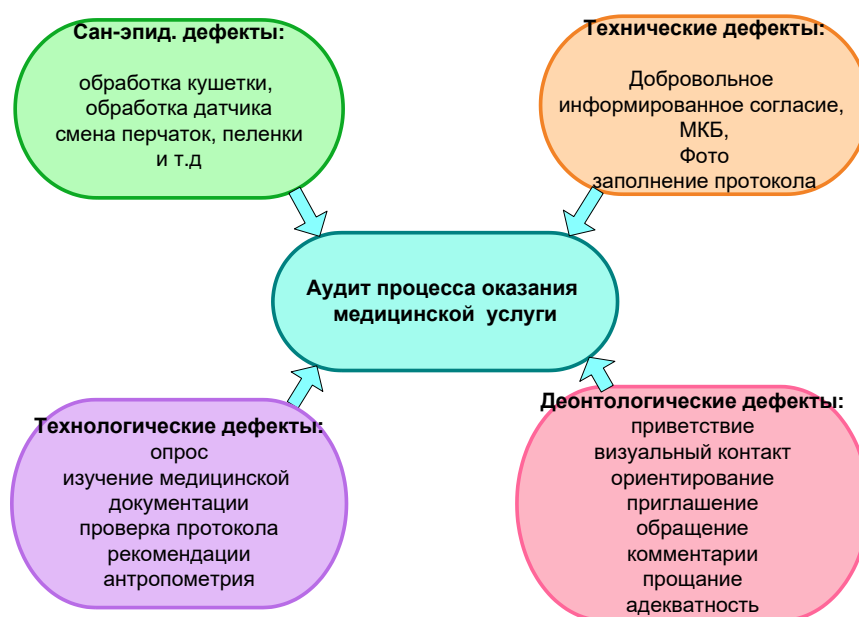


Рисунок 9. Критерии оценки аудитом процесса оказания мед. услуг в отделе

Была смоделирована «идеальная» услуга (с позиции менеджмента, санитарно-эпидемиологических норм, стандартов, деонтологии и т.д.), выделены основные критерии, которые будут подвергаться оценке (рис. 10).

№ п/п	Ф.И.О. врача	Выход в коридор	1. Установление контакта										2. Диагностика потребностей										3. Осмотр										4. Предварительное заключение																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)	Выход в коридор (по 10-15 мин)

Рисунок 10. Результаты аудита процессов (фрагмент таблицы)

В таблице указывалась Ф.И.О. врача, медсестры и очень подробно, при необходимости — с комментариями отмечались все действия, которые выполнялись (или не выполнялись) персоналом в ходе оказания медицинской услуги. Оценивались следующие параметры:

- установление контакта (выход в коридор, регулирование очереди, установление контакта с пациентов, зрительный контакт, приветствие, обращение к пациенту и пр.);
- диагностика потребностей пациента (опрос жалоб, ознакомление с медицинской документацией, уточняющие вопросы, уверенная речь, отсутствие лишней информации, заполнение протокола, скорость и грамотность печати);
- осмотр пациента с учетом выполнения требований санитарно-эпидемиологического режима (обработка кушетки, фонендоскопа, надевание перчаток и др.);
- предварительное заключение, презентация алгоритма обследования (объяснение диагностических версий, проверка

протокола, объяснение маршрута обследования);

- заключительный диагноз и рекомендации.

Для статистической достоверности наблюдение за каждым специалистом проводилось на протяжении нескольких десятков пациентов. Это позволило выявить системные несоответствия. Технологически ошибки выявлены в 35,9%, из них нарушение санитарно-эпидемиологического режима – 16,2%, нарушение технологического стандарта – 19,7%. Замечания по вопросам деонтологии были установлены в 33,9% случаев. Замечания диагностического и лечебного характера были выявлены в 11% и 8% случаев соответственно. Результаты данного этапа аудита представлены на рис. 11.

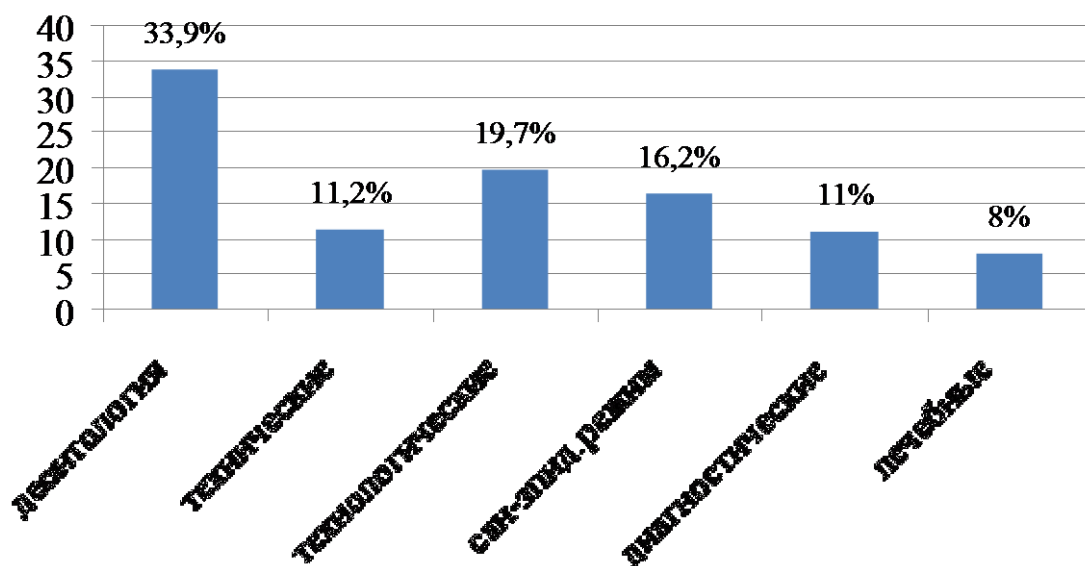



Рисунок 11. Число несоответствий на 100 медицинских услуг в консультативном отделе ИДЦ.

Действия, которые будут предприняты по устранению дефектов и несоответствий по результатам аудита:

- проведение анализа и классификации замечаний;
- проведение ВК, совещаний, планирование корректирующих действий;
- информирование вовлеченных в данный процесс сотрудников;

- разработка или внесение изменений в документацию ИДЦ: приказы, СТО, СОП, регламенты, технологические стандарты, стандарты протоколов, формуляры;
- обучение персонала, семинары, тренинги.
- повторный аудит процессов, аудит качества медицинской помощи.

*Внешний независимый аудит.* Целью внешнего независимого аудита явилась объективная оценка профессионального уровня медицинского персонала. В ИДЦ было разработано Положение о внешней экспертизе (рис. 12).

 Иркутский Диагностический Центр	ОГАУЗ «Иркутский областной клинический консультативно-диагностический центр»	
	Положение о Внешней экспертизе в ИДЦ	
ЕРД №	Версия	№1
Конфиденциально	Экземпляр	№1

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Внешняя экспертиза качества медицинской помощи (далее КМП) проводится в Иркутском областном клиническом консультативно-диагностическом центре (далее ИДЦ) в соответствии с приказом главного врача, с целью совершенствования организации медицинской помощи, объективной оценки качества и эффективности лечебно-диагностических мероприятий в ИДЦ, с привлечением высококвалифицированных специалистов по отдельным видам медицинской деятельности.
- 1.2. В своей деятельности внешние эксперты руководствуются Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства здравоохранения Российской Федерации, нормативными правовыми актами Правительства Иркутской области и министерства здравоохранения Иркутской области, настоящим Положением.
- 1.3. Внешняя экспертиза осуществляется экспертами в соответствии с настоящим Положением в рамках договора, заключенного в установленном порядке.
- 1.4. Перечень внешних экспертов утверждается главным врачом ИДЦ.

#### 2. ЗАДАЧИ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

- 2.1. Оценка качества и эффективности лечебно-диагностических мероприятий.
- 2.2. Оценка конечных результатов деятельности специалистов и структурных подразделений ИДЦ, выполнение стандартов медицинской помощи.
- 2.3. Выявление, установление характера и причин типичных (повторяющихся, систематических) несоответствий в лечебно-диагностическом процессе.
- 2.4. Подготовка по результатам экспертизы КМП рекомендаций по предотвращению выявленных несоответствий.

#### 3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Рисунок 12. Фрагмент положения о внешней экспертизе в ИДЦ.

К проведению аудита были привлечены внешние эксперты – главные специалисты области и лидеры мнений по различным специальностям. Так, экспертизу по кардиологии проводил профессор кафедры кардиологии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования, по пульмонологии - главный пульмонолог Иркутской области доктор медицинских наук, профессор, по эндокринологии – главный специалист МЗ Иркутской области, профессор, заведующий кафедрой

эндокринологии. Таким образом, к проведению профессионального аудита были привлечены лучшие специалисты, эксперты национального уровня по 6 направлениям.

Были разработаны основные требования к внешней экспертизе:

1. Профессионализм – экспертом приглашался самый признанный авторитет в той или иной медицинской области (не обязательно официально являющийся экспертом в МЗ ИО). Это мог быть эксперт регионального, а иногда и национального уровня.
2. Конфиденциальность – эксперт подписывал договор о неразглашении информации.
3. Процессный подход – экспертиза всего процесса оказания медицинской услуги
4. Фиксирование лишь дефектов, несоответствий, ошибок. Свои сильные стороны мы и так знали. Нас интересовали наши недостатки.
5. Ненаказуемость – результаты экспертизы использовались исключительно для улучшения процессов оказания медицинской услуг. Ни один врач не должен быть наказан. Это позволило персоналу спокойно отнестись к проводимой экспертизе. Не утаивать, не укрывать, вести себя естественно, что позволило выявить максимальное количество несоответствий.

На аудит было представлено по 30 законченных случаев от каждого врача, при соблюдении конфиденциальности и анонимности (эксперты не знали, чьи протоколы они проверяют, что исключало возможные психологические барьеры). Всего экспертизе подвергли 510 протоколов. Эксперты оценивали соответствие современным медицинским клиническим рекомендациям и технологическим стандартам; правильность интерпретации полученных лабораторных и инструментальных данных, диагностические дефекты, тактические дефекты, неверную формулировку диагноза или заключения, правильность данных рекомендаций.

По результатам экспертизы на каждого врача заполнялись карта с замечаниями и несоответствиями (рис. 13).



39

отыскать все возможные причины, разделяя их на несколько больших категорий. На рис. 14 представлена диаграмма «рыбий скелет», отражающая возможные причины, влияющие на качество консультативного приема. Многие причины проблем, которые следует рассмотреть, можно сгруппировать в следующие категории:

- методы (methods): процедуры и технологии, используемые в работе.
- машины (machines): техника, например, компьютеры, копиры и иное производственное оборудование, применяемое в процессе работы.
- материалы (materials): данные, инструкции, числа или факты, формы, файлы. Если они окажутся неправильными (дефектными), это повлияет на выход.
- меры (measures): процессы измерения различных параметров, а также результаты этих измерений.
- мать-природа (mother nature): элементы окружающей среды, от воды до экономических условий, которые определенно влияют на бизнес.
- люди (people): ключевой фактор, который определяет, какое влияние на бизнес окажут другие перечисленные элементы.

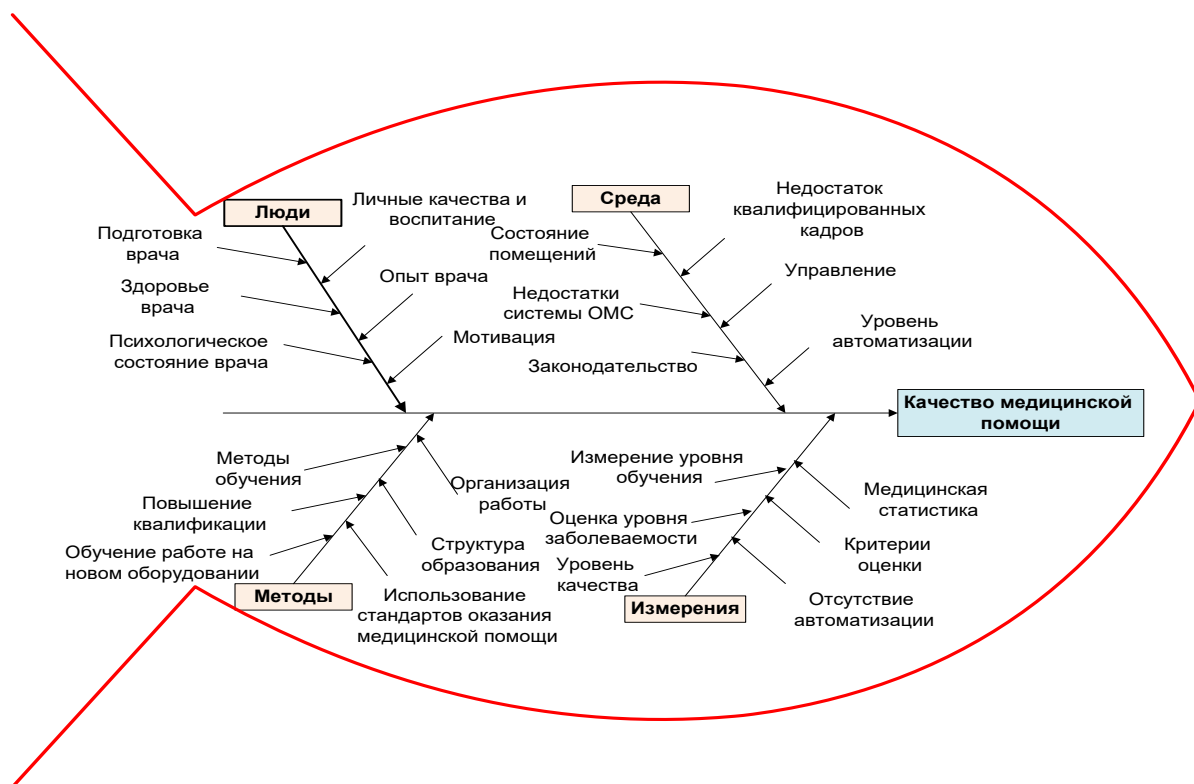


Рисунок 14. Диаграмма «рыбий скелет»

## **2.3 Проблема идентификации пациентов в медицинских организациях**

Эффективная работа многих отраслей, в том числе системы здравоохранения в значительной мере зависит от возможности однозначной и точной идентификации лица, которому оказывается та или иная услуга, в последнем случае - медицинская помощь. Внедрение в этот процесс современных информационных технологий требует точной спецификации всех элементов, используемых для обеспечения идентификации субъекта медицинской помощи, чтобы с лицом можно было связать всю предыдущую информацию о состоянии его здоровья. Информационные технологии также важны для обеспечения взаимодействия специалистов здравоохранения [4].

Надежная идентификация лиц всегда была важной частью процесса оказания медицинской помощи. Способность системы обеспечивать и совершенствовать процесс определения личности является жизненно важной. Высококачественная идентификация необходима для обеспечения уверенности в том, что специалисты здравоохранения имеют доступ к информации о пациенте. Однако в среде здравоохранения высококачественная идентификация может оказаться чрезвычайно сложной.

В различных условиях предоставления медицинской помощи процесс уверенной идентификации субъектов медицинской помощи влечет за собой необходимость сопоставления данных, предоставляемых вручную, электронным способом или на бумажных носителях этими субъектами медицинской помощи, с теми данными о субъектах, которые уже имеются у поставщика услуг. При необходимости обеспечить безопасную и точную передачу информации о лицах этот процесс выполняется как вручную, так и автоматически. Высококачественной идентификации препятствуют переменное качество данных, неадекватная организация процессов идентификации вручную, различия в требованиях и механизмах сбора данных и различия в способах сопоставления данных (ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5—2006).

Способность идентифицировать лица и обнаружить необходимые подробности о них является критичной для предоставления быстрого, безопасного, высококачественного, всеобъемлющего и эффективного лечения. Польза от успешной идентификации включает:

- меньшие потери времени и неудобства, возникающие при поиске и (или) повторном сборе информации о лицах, что приводит к более эффективному лечению;
- более полная и точная информация, на основе которой принимаются жизненно важные клинические решения;
- меньшее число дублирующих записей об отдельных лицах, что ведет к уменьшению дублирования анализов и назначений;
- более безопасное лечение за счет наличия детальной клинической информации о правильно определенном лице;
- более полная и точная информация, на основе которой принимаются решения о возможности использования и раскрытия данных.

В предоставлении услуг здравоохранения происходит изменение парадигмы, вызванное изменениями в ожиданиях потребителей услуг, техническими достижениями, экономическим давлением, общественно-демографическими изменениями и изменениями в общественном представлении о том, что является здоровьем, а что - болезнью. Эти изменения включают:

- переход от лечения, сосредоточенного на организациях здравоохранения, к лечению, сосредоточенному на объекте медицинской помощи, вместе с большими полномочиями субъектов лечения;
- большее внимание, уделяемое преемственности медицинской помощи, что обеспечивает ее качество и безопасность, улучшение и поддержание здоровья;

- более интегрированная система здравоохранения, в которой организационные и административные барьеры невидимы субъектам медицинской помощи.

Новые направления обслуживания потребуют больших потоков информации о субъектах лечения и услугах, преодолевающих функциональные, юридические, административные и профессиональные границы. В более интегрированной среде здравоохранения успешная идентификация является не менее критичной, но значительно более сложной. Мобильность населения и наличие множества точек доступа к системе здравоохранения приводят к тому, что данные о субъекте накапливаются во множестве фрагментированных, не связанных между собой хранилищ данных. Во всем мире осознается, что успешная идентификация субъекта медицинской помощи является критическим фактором успеха реформы здравоохранения.

Далее приведено несколько примеров препятствий, мешающих успешной идентификации лиц в системе здравоохранения:

1) Различия в качестве данных и изменение со временем ключевой идентифицирующей информации.

2) Способность пациента предоставлять информацию. В сфере здравоохранения важно, чтобы система идентификации могла справиться с тем фактом, что память человека и способность к общению меняются в зависимости от его умственного и физического состояния и от его желания искать и получать лечение. Информация часто предоставляется третьей стороной (семьей и друзьями), которые могут знать пациента по тому имени, которое он предпочитает, а не по его официальному имени.

3) Различающиеся требования и механизмы сбора данных.

4) Необходимость уважать пожелания субъекта медицинской помощи.

Система должна быть способна приспосабливаться к пожеланиям лица, предпочитающего, чтобы другие не знали его полного имени, или предпочитающего, чтобы его знали по предпочтительному имени или по

псевдониму. Система должна быть способна передавать официальные фамилию, имя, отчество, когда это требуется другим системам, но при этом чтобы не вызвать нежелательный стресс у субъекта медицинской помощи или замешательство семьи и друзей, обеспечивать возможность использования предпочтительной фамилии, имени, отчеств (ГОСТ ISO/TS 22220-2013).

Различные удостоверения личности могут содержать несколько идентификаторов, включая биометрические, с помощью которых можно проверить, является ли предъявитель удостоверения его владельцем (рис. 15).

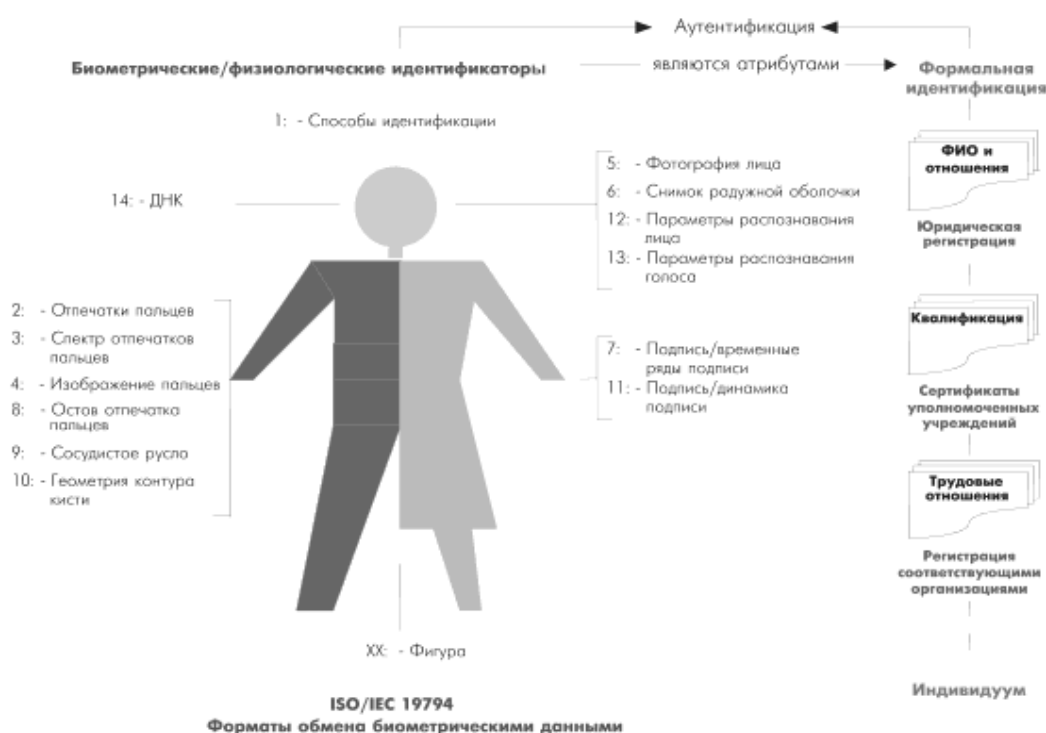


Рисунок 15. Связь между формальной и физической идентификацией личности

Форматы обмена биометрическими данными описаны в серии международных стандартов ISO/IEC 19794, часть из них переведена и принята в качестве ГОСТ.

В РФ основными стандартами для идентификации личности являются:

1) ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5—2006. Идентификация субъектов медицинской помощи. Автоматическая идентификация. Идентификация

биометрическая. Форматы обмена биометрическими данными,  
2) ГОСТ ISO/TS 22220-2013. Информатизация здоровья. Идентификация субъектов медицинской помощи [1,2,3].

Жизненный цикл формальной идентификации личности показан на рис. 16.

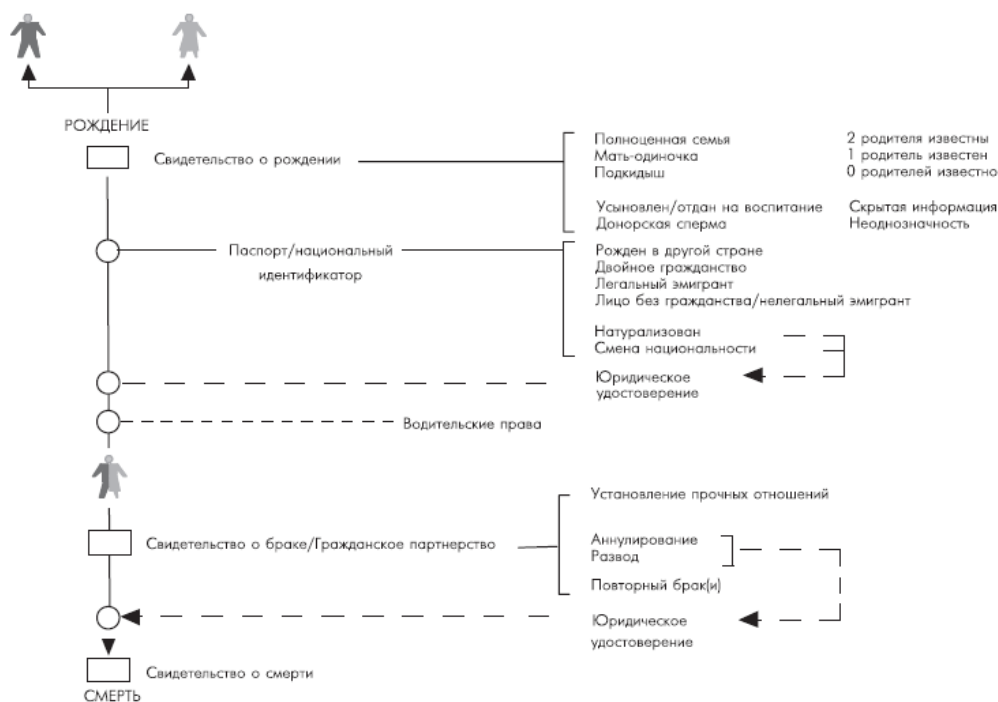


Рисунок 16. Жизненный цикл формальной идентификации личности

Формальная идентификация личности традиционно связана с системами имен, сложившихся в замкнутых сообществах, где с их помощью можно было легко идентифицировать личность. Урбанизация и миграция привели к тому, что идентифицировать личность по ее именам становится все труднее и труднее. Основными источниками идентифицирующей информации стали национальные бюро регистрации актов гражданского состояния: рождения, брака и смерти. Хотя процессы регистрации в разных странах различаются, в целом регистрация этих ключевых моментов не является точно связанной между собой с помощью паспорта или национального идентификатора.

Процесс внедрения идентификации в ИДЦ. В настоящее время в ИДЦ

используются внешние идентификаторы (Ф.И.О., год рождения, адрес, телефон, СНИЛС, № страхового полиса) и внутренние идентификаторы (номер электронной карты пациента, номер забора биоматериала), то есть применяется только формальная идентификация пациентов.

В повседневной работе медицинский персонал часто сталкивается с подменой идентификации пациентов, которая нередко случается с умышленной целью со стороны пациентов (например, проведение медицинских осмотров, выдача справок для освидетельствования), так и неумышленно - со стороны персонала (например, выдача пациенту справок под другой фамилией, введение препаратов другому пациенту).

К сожалению, статистики по проблеме подмены идентичности в Российской Федерации в настоящее время нет. Тем не менее, в Великобритании за 13 лет было зарегистрировано 3273 случая неправильного лечения (введение пациенту непоказанных лекарственных препаратов или проведения не назначенных процедур), связанных с неправильной идентификацией пациента. Национальное агентство по безопасности пациентов США (NPSA) на основании анализа более 1329 зарегистрированных ошибок, связанных с неправильной идентификацией пациента, приводит данные за 2006—2008 гг.: 85,5% инцидентов не имели серьезных последствий, в 12,2% случаев результатом стало причинение легкого, а в 0,2% тяжелого вреда здоровью пациента.

Таким образом, в дополнение к традиционным методам назрела необходимость использования биометрических идентификаторов, которые способны обеспечить более быструю и надежную идентификацию. В отличие от формальных идентификаторов биометрические идентификаторы являются неотъемлемой частью самой личности и, следовательно, не могут быть забыты или украдены. Так, третьим этапом нашего проекта является повышение безопасности документооборота при предоставлении медицинских услуг путем фотоидентификации лица пациента. Схема данного процесса представлена на рис.17.



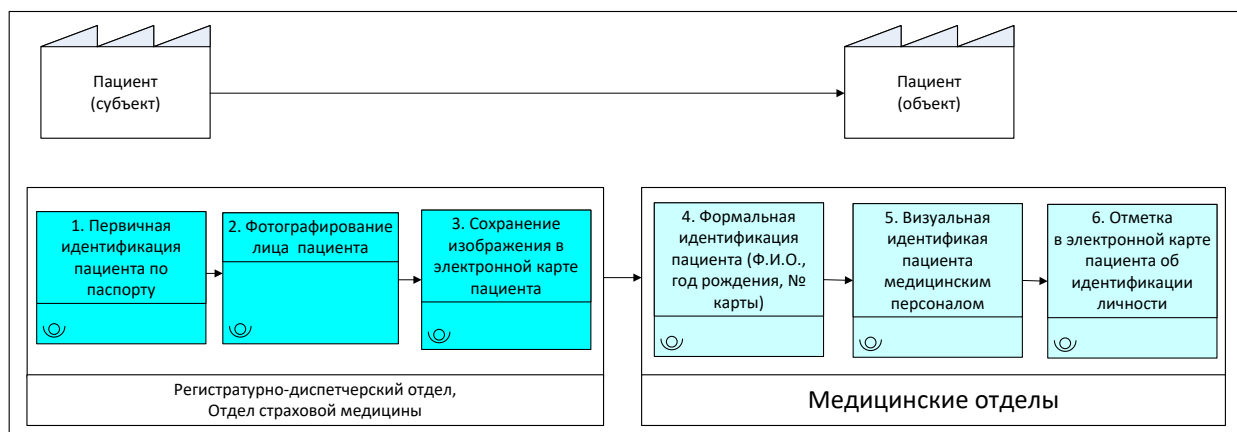


Рисунок 17. Схема процесса идентификации пациента в подразделениях ИДЦ.

Процесс фотографирования лица пациента планируется выполнять в регистратурно-диспетчерском отделе и отделе страховой медицины при обращении пациента. Для первичной идентификации пациенту потребуется паспорт гражданина. После завершения фотографирования фото пациента вносится в электронную карту пациента. При обращении за медицинской услугой персонал будет видеть фотографию лица пациента после открытия электронной карты в МИС. После визуального контакта с пациентом, проводится идентификация по фотографии в карте пациента, после чего медицинский работник ставит отметку в электронной карте об успешной идентификации. Внедрение данной системы идентификации пациента включает в себя следующие компоненты:

- использование формальных идентификационных признаков — фамилии, имени, отчества и даты рождения пациента при контакте с пациентом;
- использование биометрических идентификационных признаков - фотографирование всех новых пациентов и создание базы данных обратившихся за помощью повторно;
- создание интегрированного в МИС программного продукта для фотоидентификации пациентов;
- создание политики и СОП по идентификации пациента;

- регулярное обучение сотрудников правилам идентификации пациента;
- ежегодное тестирование сотрудников на знание правил идентификации пациента;
- вводное обучение новых сотрудников правилам идентификации пациентов;
- установление целевых показателей для оценки эффективности программы;
- создание системы регистрации ошибок, связанных с идентификацией пациентов;
- создание системы контроля выполнения требований правильной идентификации.

## 2.4. Экономическая эффективность проекта

На основании данных бизнес-аналитики ИДЦ за 2014-2016гг. выявлены несколько источников потери прибыли, связанные с отказом пациентов от исследования или лечения в консультативных отделах. (табл.1.).

Таблица 1

Причины отказа пациентов от медицинских услуг в консультативных отделах

Причина отказа	Среднее количество услуг с отказами в год	Планируемое уменьшение отказов, %	Планируемая дополнительная выручка, руб	Планируемая дополнительная прибыль, руб
пациент не пришел на исследование	8785	70	3991025,5	1408235,5
пациент не оплатил исследование	5936	50	1926232	181048
отменено пациентом	29554	70	13426382,2	4737506,2
ВСЕГО	44275		19343639,7	6326789,7

Были проанализированы 3 основные причины отказа:

- 1) пациент не пришел на исследование;
- 2) пациент не оплатил исследование;
- 3) пациент отменил исследование

В результате отказа от услуг ежегодно ИДЦ теряет в среднем 35 млн. рублей, что составляет около 6% выручки. В результате оптимизации бизнес-процессов оказания медицинских услуг в отделах планируется уменьшить долю отказов по причине неявки на исследование, самостоятельной отмены услуги пациентом на 70%, а по причине неоплаты услуги – на 50%. При реализации задач по оптимизации бизнес-процесса и повышению безопасности оказания услуг ежегодно центр сможет получать до 6,3 млн рублей. Общая стоимость проекта составит 589466 рублей, при ставке дисконтирования 20% NPV - 17 542 056 рублей, IRR - 1081%. (Приложение 2). Основными статьями расхода являются фонд заработной платы сотрудников, участвующих в проекте, вознаграждение внешних экспертов при аудите (135000 руб.) и приобретение оборудования для видеоидентификации пациентов (105000 руб.). При относительно небольших затратах и небольшом количестве рисков срок окупаемости проекта составит 1 год. Кроме того, реализация проекта имеет как финансовую, так и социальную составляющую, так как позволит повысить безопасность и качество оказания медицинской помощи в консультативных отделах ИДЦ.

## **ГЛАВА 3. Этапы выполнения проекта**

### **3.1. План график реализации проекта**

С целью наглядного представления проекта использован программный продукт MS Project 2010, в котором выполнены диаграмма Ганта (приложение 1), сетевой график и лист ресурсов.

Расчетная продолжительность всего проекта 171 день. Реализация данного проекта планируется в III, IV кварталах 2017г. и I квартале 2018г. Данный проект по внедрению принципов бережливого производства в консультативных отделах состоит из 3-х основных подзадач:

- 1) Анализ бизнес процесса «Оказание медицинских услуг в консультативном отделе» и внедрение новых подходов к клиенториентированности (продолжительность - 32 дня),
- 2) Проведение внешнего аудита (продолжительность 145 дней),
- 3) Внедрение системы видеоидентификации лица пациента в ИДЦ (продолжительность 152 дня).

Все 3 подзадачи могут быть начаты практически одновременно. Длительность подзадачи по внешнему аудиту связана с необходимостью тщательного подбора внешних экспертов, непосредственно экспертизой (30 дней), анализом полученных данных и разработкой корректирующих действий (40 дней). Длительность третьей подзадачи по внедрению системы видеофиксации пациентов связана с тщательной разработкой внутренней документации на основании федеральных законов и ГОСТов по работе с персональными данными (51 день), а также необходимостью проведения аукциона по закупке видеооборудования (37 дней). Производственный план, сроки и последовательность реализации проекта и всех его этапов представлена в диаграмме Ганта (приложение 1).

Работы по реализации этапа «Планирование в кабинете врача» разбиты на несколько этапов:

1. Предподготовительный период, в течение которого необходимо

собрать максимальное количество информации о возможных вариантах конечного продукта, понять его суть и в итоге изложить в виде официального документа руководству предприятия. Максимальная продолжительность 5 дней.

2. Подготовительный период. Задачи написание технического задания для сотрудников отдела информационных технологий Разработка и Внедрение, а также определение и высвобождение от других работ (завершение предыдущих проектов) сотрудников. На выполнение этого объема работы отводится около 10 дней.

3. Разработка. Основной по значимости, длительности и расходу финансовых средств 10 мес.

4. Финишный этап. Проверка соответствия техническому заданию и подготовка к внедрению. В этот же период необходимо обучить врачей и средний медперсонал возможности планирования.

5. Тестирование

6. Внедрение и запуск

В связи с наличием функционирующей Медицинской информационной системой в ИДЦ, а также собственного отдела информационных технологий разработка соответствующего программного обеспечения будет выполняться силами сотрудников отдела информационных технологий. Для выполнения данного этапа привлечено 5 человек для прямого участия (2 – на полное участие, 3 – косвенное участие в рамках своей основной деятельности – сотрудники отдела маркетинга и отдела информационных технологий – Сопровождение).

Проект «Внешний аудит» рассчитан на реализацию в условиях одной организации, для его осуществления будут задействованы в основном трудовые ресурсы ИДЦ - сотрудники отдела информационных технологий (5 человек), заместитель главного врача по медицинской части, заведующие консультативными отделами, сотрудник отдела КЭР, управления и контроля качества, сотрудник бухгалтерии, сотрудник отдела организации и проведения закупок. Для выполнения аудита планируется привлечь внешних

экспертов хирургических и терапевтических специальностей (9 человек).

На этапе реализации проекта «Идентификация пациента» для тестирования программного обеспечения будет привлекаться весь медицинский персонал консультативных отделов, персонал регистратурно-диспетчерского отдела и отдела страховой медицины. Из материальных ресурсов для проекта потребуется закупка и монтаж оборудования для видеофиксации лица пациента (видеокамера), сетевой кабель и программное обеспечение.

### **3.2. Риски проекта**

Исходя из задач проекта, было выделено 3 основных риска:

1. Снижение спроса на медицинские услуги в медицинских отделах.
2. Задержка сроков модификации программных продуктов ИДЦ.
3. Задержка сроков разработки и установки программного обеспечения, видеооборудования для идентификации личности пациентов.

Снижение спроса на медицинские услуги в медицинских отделах.

Основные причины данного риска следующие:

- Снижение реальных доходов населения из-за экономической ситуации;
- Повышение цен на услуги вследствие изменения цен на медицинские изделия и медикаменты;
- Снижение финансирования в системе ОМС;
- Ужесточение надзорной политики государства в сфере здравоохранения.

Данный риск можно классифицировать как внешний финансовый, перспективный временный. По типу последствий допустимый и прогнозируемый. В связи со снижением покупательской способности населения, низкой наполняемостью фондов страхования, увеличением цен на расходные материалы существует риск снижения спроса на определенные медицинские услуги (особенно высокотехнологичные). Следствием может

быть снижение количества услуг и прибыли, необходимой для реализации проекта.

Проект «Планирование в кабинете врача» относится к категории низкорисковых проектов. Возможные риски следующие:

1. Квалификация привлекаемых специалистов окажется несоответствующей для выполнения поставленной задачи. Вероятность данного риска невысока, так как ИДЦ занимается собственными разработками в течение многих лет, имеет в своей организационной структуре отдел информационных технологий и достаточный опыт в отборе кандидатов для выполнения подобных задач.
2. Несоблюдение сроков. Риск незначителен. Контроль за выполнением задачи будет осуществляться несколькими лицами (заведующие консультативными отделами, заведующий отделом информационных технологий, руководитель регистратурно-диспетчерского отдела, главный врач).
3. Низкий интерес потребителей к этой инновации в деятельности ИДЦ. Вероятность наступления риска крайне низкая, так как для пациента данный проект вносит новые предпочтения в виде снижения временных потерь.

Задержка сроков модификации программных продуктов ИДЦ. Причиной данного риска являются:

- низкий приоритет проекта вследствие загруженности IT-специалиста;
- отсутствие технической возможности выполнения модификации существующей медицинской информационной системы (МИС).

Данный риск можно классифицировать как внутренний, операционный, перспективный, временный. По типу последствий – допустимый и прогнозируемый. Низкий приоритет проекта, занятость специалистов в проекте Братского филиала, сложности модернизации МИС могут осложнить оптимизацию бизнес процесса и устранение потерь времени для пациентов (обследование) и персонала (оформление документов).

Задержка сроков разработки и установки программного обеспечения,

видеооборудования для идентификации личности пациентов. Основные причины риска следующие:

- несовершенство нормативно-правовой базы в сфере идентификации личности;
- высокая загруженность персонала регистратурно-диспетчерского отдела;
- загруженность IT- специалистов в других проектах.

Данный риск можно классифицировать как внутренний, операционный, перспективный, временный. По типу последствий – допустимый и прогнозируемый.

Отсутствие опыта видеоидентификации лица пациентов в РФ и четко прописанной законодательной базы могут задержать сроки установки видеооборудования в регистратурно-диспетчерском отделе. Данный риск допустимый, так как не несет серьезных потерь в выручке, и прогнозируемый, так как им можно управлять.

Риск данного этапа оценен как средний, разработаны мероприятия по управлению рисками и принято решение о его реализации.

На основании статистических критериев была составлена карта рисков проекта (рис. 18).

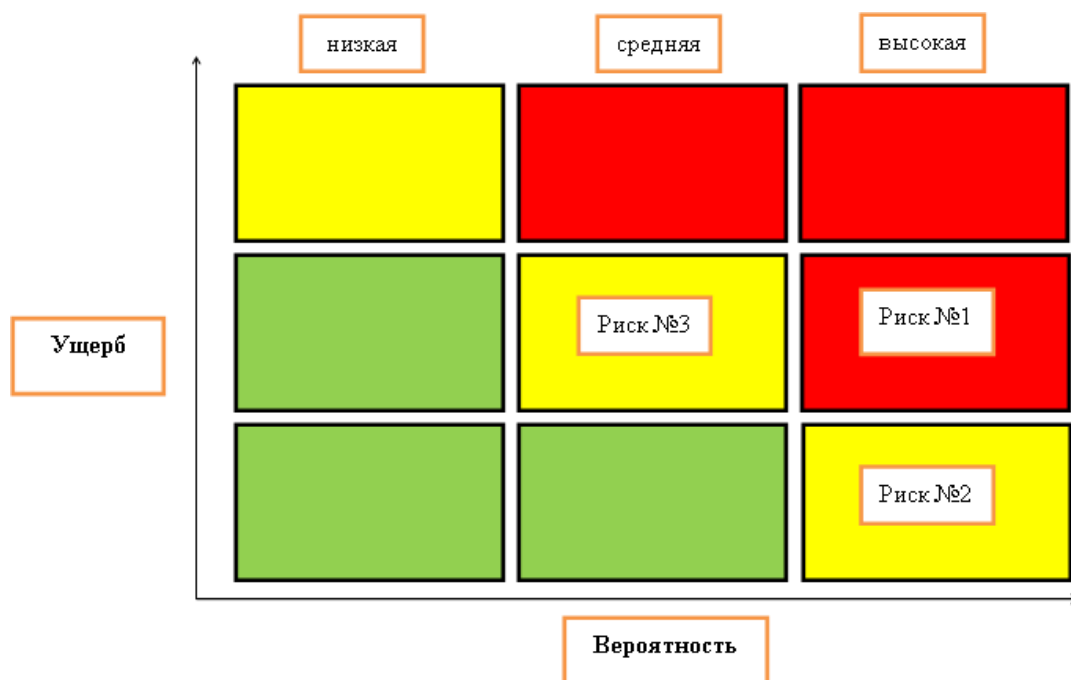


Рисунок 18. Карта рисков проекта



Таким образом, в наш проект заложены один риск высокого уровня и два риска среднего уровня. В связи с этим были разработаны мероприятия по управлению рисками, которые представлены на табл. 2.

Таблица 2

### Управление рисками проекта

№	Риск	Ущерб	Вероятность	Уровень Риска	Мероприятия по снижению риска
1	Снижение спроса на медицинские услуги в отделах.	Средний	высокий	Высокий	1. Тесное взаимодействие с отделом маркетинга для продвижения медицинских услуг отдела, исходя из данных бизнес-аналитики и учета потребности пациентов. 2. Снижение издержек на медицинские изделия и медикаменты за счет применения технологий бережливого производства. 3. Диверсификация медицинских услуг в зависимости от источника финансирования. 4. Взаимодействие с ТФОМС при разработке тарифов на медуслуги.. 5. Контроль качества медицинской помощи 1, 2, 3 уровня, внешний аудит.
2	Задержка сроков модификации программных продуктов ИДЦ.	низкий	высокая	Средний	1. Разработка подробного технического задания для отдела информационных технологий. 2. Рассмотреть возможность интеграции сторонних программ в существующую МИС ИДЦ.
3	Задержка сроков разработки и установки ПО, видеооборудования для идентификации личности пациентов.	Средний	низкая	Средний	1. Разработка подробного технического задания для отдела информационных технологий; 2. Рассмотреть возможность монтажа оборудования сторонними компаниями. 3. Создание СОП для регистратурно-диспетчерского отдела. 4. Привлечение юристов в сфере гражданского законодательства.

### 3.3. Ожидаемые результаты от реализации проекта

1. Сокращение потерь, связанных с потерями времени, излишним передвижением персонала и пациента, безопасностью оказания медицинских услуг.
2. Повышение качества и количества услуг, в том числе манипуляций (операций)

3. Повышение удовлетворенности пациентов временем ожидания и проведения услуг в консультативных отделах
4. Решение проблемы идентификации пациентов
5. Внедрение принципов бережливого производства в консультативном отделе строящегося филиала в г. Братск.

Таким образом, реализация данного проекта позволит внедрить принципы бережливого производства в консультативных отделах ИДЦ на основании Национального стандарта РФ по бережливому производству (Lean production. Requirements for management systems, ГОСТ Р56404-2015).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненной проектной работы достигнута основная цель и реализованы поставленные задачи: выполнен теоретический обзор практического применения методов Lean Production в здравоохранении; проанализированы ключевые проблемы в консультативных отделах ИДЦ. Проведено картирование потока создания ценности прошлого и будущего состояния, выявлены процессы, не добавляющие ценности услугам, выделены и классифицированы основные потери согласно концепции Lean, определены области улучшений. Разработана система планирования услуг в кабинете врача. К концу 3-го квартала 2017г. данный этап проекта будет завершен, что позволит уменьшить длительность ожидания медицинских услуг и оптимизировать потоки передвижения персонала и пациентов по ИДЦ.

В ходе проекта будет продолжен внешний аудит как инструмент управления качеством оказания медицинской помощи в консультативных отделах ИДЦ. Планируется к концу 2017 г. завершить проведение внешнего аудита в консультативных отделах терапевтического и хирургического профиля, и после проведения ряда организационных мероприятий планировать проведение повторного аудита.

К концу 2017г. будет введен программный продукт в существующую МИС по оптимизации документооборота при предоставлении медицинских услуг путем идентификации пациента и автозаполнения документов (титульный лист истории болезни, согласия, стат. карты).

Выполненная работа показала, что применяемые методы бережливого производства убедительно вписываются в отраслевую специфику учреждения здравоохранения, легко осваиваются персоналом, позволяют получить ощутимый результат за короткий промежуток времени без значительных вложений и затрат.

Таким образом, внедрение Lean Production в работу консультативных отделов ИДЦ позволило совершенствовать бизнес-процессы, сократить

потери времени, максимизировать скорость производственных процессов, повысить качество оказания медицинской помощи. Технология бережливого производства показала себя высокоэффективным инструментом оптимизации производственных процессов, устранения потерь, рационального использования внутренних резервов. Внедрение данной методики в ИДЦ обеспечило предоставление рационально организованных, качественных и ориентированных на потребителя медицинских услуг, дало существенные стратегические преимущества организации на рынке медицинских услуг. Данные технологии могут быть успешно применены в любой организации отрасли здравоохранения при условии адаптации под отраслевую специфику.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5— 2006. Автоматическая идентификация. Идентификация биометрическая. Форматы обмена биометрическими данными. ISO/IEC 19794-5:2005 Information technology – Biometric data interchange formats – Part 5: Face image data (IDT).
2. ГОСТ ISO/TS 22220-2013. Информатизация здоровья. Идентификация субъектов медицинской помощи.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 19785-2-2008 Автоматическая идентификация. Идентификация биометрическая. Единая структура форматов обмена биометрическими данными.
4. Международные стандарты аккредитации медицинских организаций / пер. с англ. под ред. А.Ю. Абрамова, Г.Э. Улумбековой ; [предисл. Р.У. Хабриева]. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 224 с.
5. Айкен Л. Опыт использования международных стандартов в России / Л. Айкен, Л. Погосян // Сестринской дело.- 2006. - №6. - С38-39.
6. Артемьев С.А. Бережливые технологии придут ко всем / С.А.Артемьев // Заместитель главного врача.- 2017.- №6.-С14-23.
7. Вейдер М. Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства [Электронный ресурс]. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.-Электрон. Опт. Диск (CD ROM).
8. Вумек Д. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. Вумек, Д. Джонс. - М.: Альпина Паблишер, 2013. – 472 с. - (серия MUST READ).
9. Голдсби Т. Бережливое производство и 6 сигм в логистике/ Т.Голдсби, Р. Мартиченко. - Минск.-2009.-416 с.
- 10.Деминг У.Э. Бережливое производство [Электронный ресурс]. – LeanZone.ru, 2009. - Электрон. Опт. Диск (CD ROM) (12.08.2017г.).
- 11.Джордж М.Л. Бережливое производство плюс шесть сигм в сфере услуг: как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают

- совершенствованию услуг и операций/М.Л. Джордж; Пер. с англ. - М.: Альпина Бизнес Букс.-2005.-402с.
- 12.Дэниел. Д. Применение принципов «бережливого производства» в здравоохранении/ Д. Дэниел; Пер. с англ.- ЛИН Форум, 2010.-
- 13.Емелин И.В. Идентификация пациентов / И. Емелин // Врач и информационные технологии.-2010.-№2.-С.25-29.
- 14.Зуенкова Ю. Новый метод управления ресурсами медорганизации. LEAN менеджмент /Ю.Зуенкова, Е. Панина, А. Петрушевский// Здравоохранение.- 2017.- №5.- С.84-90.
15. Карпов А.И. Бережливое производство в амбулаторной лечебно-профилактической помощи работникам КУМЗ/А.И. Карпов// Бережливая Россия: Материалы форума (8-12 нояб. 2010 г., Москва).- М., 2010.
- 16.Киран О. Подходы к применению технологии бережливого производства в здравоохранении/ О. Киран // Радиология 2011: Материалы конгресса (25-27 мая. 2011 г., г. Москва).- М., 2011.-С.43-44.
- 17.Климчук Т.В. Организация работы многопрофильной больницы. Новые технологии/ Т.В. Климчук //Сестринское дело.-2010.-№6.-С.38-39.
- 18.Кондратова Н.В. Стандарты идентификации пациента в профильном стационаре. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2015, № 23 (4).- с37—40.
19. Кондрашова Е.А. Оптимизация рабочих потоков с применением ЛИН - технологии в лаборатории/Е.А. Кондрашова // Радиология 2011: Материалы конгресса (25-27 мая. 2011 г., г. Москва).- М., 2011.-С.45-46.
20. Лепяхин В. Врачебные ошибки как причина осложнений лекарственной терапии [Электронный ресурс] / В. Лепяхин и др. // Меди ру: подробно о лекарствах. - Электрон. дан. – М., 2002. – URL: [-http://medi.ru/doc/9920111.htm](http://medi.ru/doc/9920111.htm) (дата обращения: 12.06.2017г.)
21. Лайкер Д.К. Дао Тойота: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира/Д.К.Лайкер; Пер. с англ.- М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.-402с.

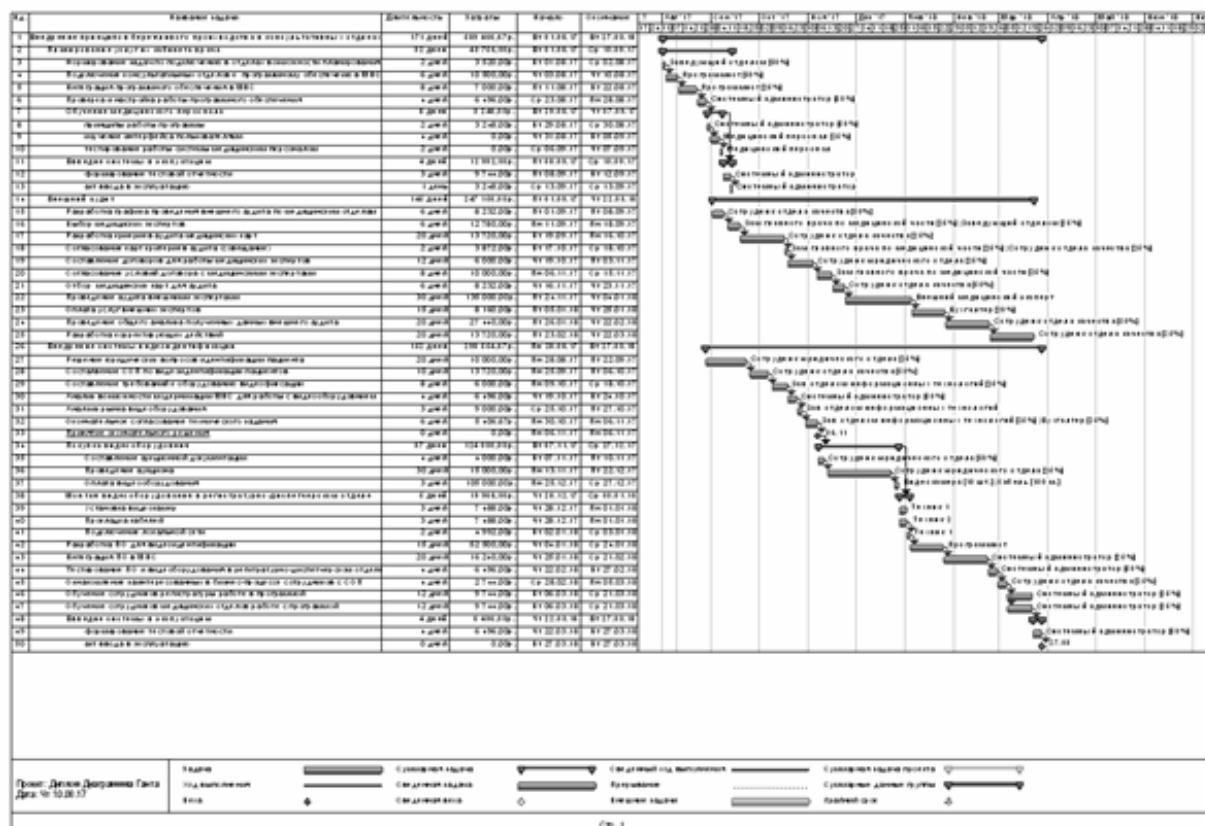
22. Левинсон У. Бережливое производство: синергический подход к сокращению потерь/ У. Левинсон, Р. Рерик; Пер. с англ. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2007.-272с.
23. Лившиц В. Век бережливого производства [Электронный ресурс] // Проза.ру. .- Электрон. дан. – М., 2007. – URL: <http://www.proza.ru/2007/03/25-282> (10.03.2017г.).
24. Лившиц В. Lean — это не только производство, но и качественное медобслуживание [Электронный ресурс]//ТПП. - Электрон. дан. – 2011. – URL: [http://tppzkam.ru/publish/dobrohot/index.php?ELEMENT\\_ID=12895](http://tppzkam.ru/publish/dobrohot/index.php?ELEMENT_ID=12895) (дата обращения: 30.05.2017г.)
25. Михайлова И. Опыт применения ЛИН-технологий в условиях диагностического отделения санатория/ И.Михайлова, Ю. Симунов// Современные наукоёмкие технологии.- 2010. -№4.-С17-21.
26. Попов С. Применение методик концепции «Бережливое производство» [Электронный ресурс] : Материалы конференции «Время эффективного менеджмента».- М., 12 окт. 2010 г. – РИА «Стандарты и качество».: URL:<http://ria-stk.ru/mmq/adetail.php?ID=48266> (дата обращения: 12.03.2017г.)
27. Потапейко С.А. Лин в сфере услуг: особенности и перспективы распространения в России/ С.А. Потапейко// II Российский Лин-форум: Материалы форума (4-8 июня 2007 г., Екатеринбург). – Екатеринбург, 2007.
28. Ротер М. Учись видеть бизнес-процессы/М. Ротер, Д. Шук; Пер. с англ.- М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.-144с.
29. Трифонова Н. Оценка качества медицинской помощи в лечебно-профилактических учреждениях на современном этапе [Электронный ресурс] / Н. Трифонова, А. Габриелян, К. Касапов // Социальные аспекты здоровья населения.- 2013.- №5. Электрон. версия печат. публ. – URL: <http://vestnik.mednet.ru /content/view/508/30/lang.ru/> (дата обращения: 13.06.2017г.).

30. Фабрицио Т. 5S для офиса: как организовать эффективное рабочее место/Т. Фабрицио, Д. Теппинг; Пер. с англ.- М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2010.- 49с.
- 31.Херборн К.У.Управление рабочими процессами в отделении лучевой диагностики: практический опыт в повышении эффективности деятельности/ К.У. Херборн; Пер. с англ. //Радиология, 2011: Материалы конгресса (25-27 мая. 2011 г., г. Москва).- М., 2011.-С.20-22.
- 32.Хироюке Х. 5S для рабочих: как улучшить своё рабочее место/Х. Хироюке; Пер. с англ.-М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2010.-37с.
33. Шук Д. Построение карт потока создания ценности: тренинг для тренеров/ Д. Шук, Б. Кейт.-пер. с англ.- LeanZone, 2009.- 250 с.
34. Cammarano J. The New 8S System for Lean Manufacturing [Электронный ресурс] / J. Cammarano. – EvanCarmichael, - Электрон. дан. – 2010. – URL: <http://www.evancarmichael.com/Management/1045/The-New-8S-System-for-Lean-Manufacturing.html> (дата обращения: 10.05.2017г.).
- 35.Jones D.T. Opportunities for Lean Thinking in Healthcare [Электронный ресурс] / D.T. Jones.-Lean Enterprise Academy, - Электрон. дан. – 2006. – URL:[http://www.leanuk.org/downloads/LHF1/LeanHealthcare\\_200601\\_Daniel\\_Jones.pdf](http://www.leanuk.org/downloads/LHF1/LeanHealthcare_200601_Daniel_Jones.pdf) (дата обращения: 15.05.2017г.).
36. Macinko J. The contribution of primary care systems to health outcomes within OECD countries/ J.Macinko, B. Starfield B.L. Shi. // Health Services Research.-1970-1998.- V. 38.-P. 831-865.
- 37.Workman-Germann J. Implementing Lean Six Sigma Methodologies in the Radiology Department of a Hospital Healthcare System [Электронный ресурс] /J. Workman-Germann. – Perdue University: RCHE Publications, - Электрон. дан. – 2007. –URL:[http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=rche\\_rp](http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=rche_rp) (дата обращения: 15.05.2017г.).



## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## План–график работ по внедрению изменений в консультативных отделах



## Денежный поток, NPV, IRR проекта

Ставка дисконтирования	20%
------------------------	-----

Выгоды	2017	2018	2019	2020	2021
Уменьшение отказов в связи с неявкой пациента на исследование	0	1408235			
Уменьшение отказов в связи с неоплатой исследования	0	181048			
Уменьшение недополученной прибыли в связи с отменой услуги пациентом	0	4737506			
Всего	0	6 326 789	6 832 932	7 379 567	7 969 932
Затраты	2017	2018	2019	2020	2021
Пересмотр бизнес-процессов по планированию услуг из кабинета врача	-43 756				
Внешний аудит	-247 156				
Внедрение системы видеоидентификации пациента	-298 554				
Всего	-589 466	0	0	0	0
<b>Денежный поток (CF)</b>	<b>-589 466</b>	<b>6 326 789</b>	<b>6 832 932</b>	<b>7 379 567</b>	<b>7 969 932</b>
<b>Денежный поток нарастающим итогом</b>	-589466	5 737 323	12 570 255	19 949 822	27 919 754
<b>NPV</b>	17542056,81p .				
<b>IRR</b>	1081%				
<b>Срок окупаемости проекта</b>	1 год				

### **Используемые сокращения**

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВК – врачебная комиссия

ИДЦ – Иркутский диагностический центр

ИТ – информационные технологии

МЗ – Министерство здравоохранения

МИС – медицинская информационная система

СОП – стандартная операционная процедура

СТО – стандартная технологическая операция

ФЗ – Федеральный закон

ТАТ – Turnaraund taim анализ времени процесса

NPV – Net Present Value, чистая текущая дисконтированная стоимость

IRR – Internal Rate of Return внутренняя норма доходности