

УДК 51-7

## СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ЧАСТНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ КЛИНИКИ

*А.Ю. Хмеленко, Т.Г. Максимова*

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики"*

**Аннотация:** Моделирование бизнес-процессов и дальнейшая их оптимизация способствует планомерному развитию частной организации. Дана общая характеристика деятельности медицинского учреждения, сформулированы существенные детали процесса, которые значительно влияют на реализацию бизнес-процесса. На основе разработанного бизнес-процесса версии ASIS был сформирован набор проблемных зон в деятельности организации, составлена версия процесса ToBe. Результатом оптимизации служит составленный список решенных проблем деятельности организации.

**Ключевые слова:** оптимизация бизнес-процессов, бизнес-процесс медицинской организации, здравоохранение.

## SYSTEM ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES OF PRIVATE MEDICAL CLINICS

*A. Khmelenko, T. Maximova*

*ITMO University*

**Abstract:** Modeling of business processes and their further optimization contributes to the systematic development of the private organization. Generalization of the medical characteristics was given, essential details of the process were formulated, which significantly affect the implementation of the business process. On the basis of the developed business process of version AS IS, a set of problem areas in the activities of the organization was formed, compiled a version of the process TO BE. The result of optimization is a list of solved problems of the organization activity.

**Key words:** optimization of business processes, activity of the medical organization, health care.

**Введение.** Актуальность моделирования бизнес-процессов заключается в неоспоримом преимуществе организаций, следующих процессному подходу, поскольку модели бизнес-процессов необходимы для прохождения сертификации по стандартам ISO 9000. У руководства появляется возможность четче отслеживать негативные тенденции в показателях работы клиники и принимать на основании этого более корректные решения. Однако в моделировании бизнес-процессов в области здравоохранения нет существенных продвижений. Вероятно, это может быть связано со сложностью и специфическими характеристиками процессов, например, необходимо обладать мультидисциплинарными знаниями и компетенциями, чтобы быть сведущими как в медицине, ИТ, юридических тонкостях и других смежных областях.

**Постановка задачи (Цель исследования).** В настоящее время фокус на ключевых бизнес-процессах организации предполагает устойчивое положение среди конкурентов на рынке услуг. Использование таких моделей обеспечивает гибкость стратегии компании, что в дальнейшем безусловно положительно скажется на приспособлении к различным переменам во внешней среде.

Деятельность медицинской клиники представляет собой непрерывный процесс, начинающийся с обращения нового пациента в клинику до удовлетворения его потребности в получении медицинской помощи. В связи с тем, что данный процесс является одним из основных бизнес-процессов компаний этой сферы деятельности, оптимизация данного процесса является целью большинства медицинских учреждений. Целью исследования

является оптимизация бизнес-процесса частной медицинской клиники.

#### **Выбор и обоснование методов исследования.**

В настоящее время фокус на ключевых бизнес-процессах организации предполагает устойчивое положение среди конкурентов на рынке услуг. Использование таких моделей обеспечивает гибкость стратегии компании, что в дальнейшем безусловно положительно скажется на приспособлении к различным переменам во внешней среде.

Основными методами при корректировке бизнес-процессов являются оптимизация бизнес-процессов и реинжиниринг бизнес-процессов. В качестве методологии в данном исследовании была выбрана оптимизация бизнес-процессов, потому что в качестве начальной точки лежит существующий бизнес-процесс, то есть работа начинается не с чистого листа, и изменения носят наращиваемый характер.

Поскольку бизнес-процесс организации должен быть понятным руководству бизнеса, исполнителям процессов, то графическое изображение модели бизнес-процесса не должно характеризоваться большим объемом деталей, она должна быть визуалью простой и интуитивно понятной. В связи с накладываемыми ограничениями был рассмотрен ряд нотаций, позволяющих моделировать бизнес-процессы в соответствии с принятыми правилами.

#### **Методика исследования.**

В результате сравнения нотаций была выбрана наиболее подходящая нотация для моделирования бизнес-процессов медицинской частной клиники. Нотация BPMN, удовлетворяющая таким требованиям как: простота понимания не техническими специалистами, набор артефактов, разработка процесса на детальном уровне, - представляет собой наиболее удобный инструмент для выполнения такого задания.

BPMN разработан, чтобы быть понятным как профессионалам бизнеса, так и IT-специалистам. Явный дизайн для нетехнических пользователей делает его перспективным кандидатом для моделирования процессов здравоохранения, где медицинский персонал должен понимать и обсуждать модели процессов [1].

**Оптимизация бизнес-процессов частной медицинской клиники.** С позиции предлагаемого подхода, оценку качества оказания услуг медицинским центром целесообразно рассматривать как процесс исследования уровня удовлетворенности клиентов различными бизнес-процессами, с которыми они сталкиваются при получении услуги: лечебный процесс, поддерживающий процесс (инфраструктура), процесс сервиса (контактный персонал), процесс маркетинга (имидж компании)[3].

Оптимизация бизнес-процессов проводится в медицинской частной клинике, которая предоставляет услуги медицинского профиля, в частности: прием врачей-клиницистов широкого спектра специализаций, прием врачей функциональной диагностики, услуги лабораторной службы. В клинике также работает административный персонал, отдел маркетинга, руководство, средний медицинский персонал и врачи.

Для моделирования бизнес-процессов удобно воспользоваться специальным программным обеспечением, позволяющих корректно описывать и оформлять бизнес-процессы в соответствии с той или иной нотацией. Процессы деятельности оформлены в нотации BPMN.

Оптимизация бизнес-процессов осуществляется в соответствии со следующими шагами:

1. Моделирование текущих бизнес-процессов;
2. Определение нерациональных действий;
3. Обнаружение слабых мест;
4. Моделирование будущих бизнес-процессов;
5. Внедрение оптимизированных бизнес-процессов.

#### **Описание деятельности версии «ASIS».**

Отражение деятельности организации «ASIS» подразумевает описание процессов и процедур согласно текущей ситуации [2]. В клинике, для которой планируется оптимизация бизнес-процессов, внедрена медицинская информационная система (далее – МИС), в которой ведется лишь график работы врачей и расписание приемов, данные пациентов. Врачи не пользуются этой МИС, поскольку МИС не обладает достаточным набором модулей для врачей. Врачи заполняют протоколы приемов на ПК своих рабочих мест. Из этого следует, что История болезни пациента ведется лишь в

бумажном варианте и не доступна врачам в электронном виде в силу того, что она не хранится в единой базе данных. По окончании приема врач отмечает на талоне (бумажный носитель), какие услуги были оказаны в рамках приема и относит данный талон в регистратуру. Сотрудники регистратуры вносят данные пациентов в МИС, однако оплату принимают посредством другого программного

обеспечения – 1С. При переносе данных из талона в 1С администраторы зачастую допускают ошибки, исправление которых негативно сказывается на времени пребывания пациента в клинике.

Общая схема оказания медицинской помощи в амбулаторных условиях версии ASIS представлена на диаграмме, оформленной в нотации BPMN, на рисунке 1.

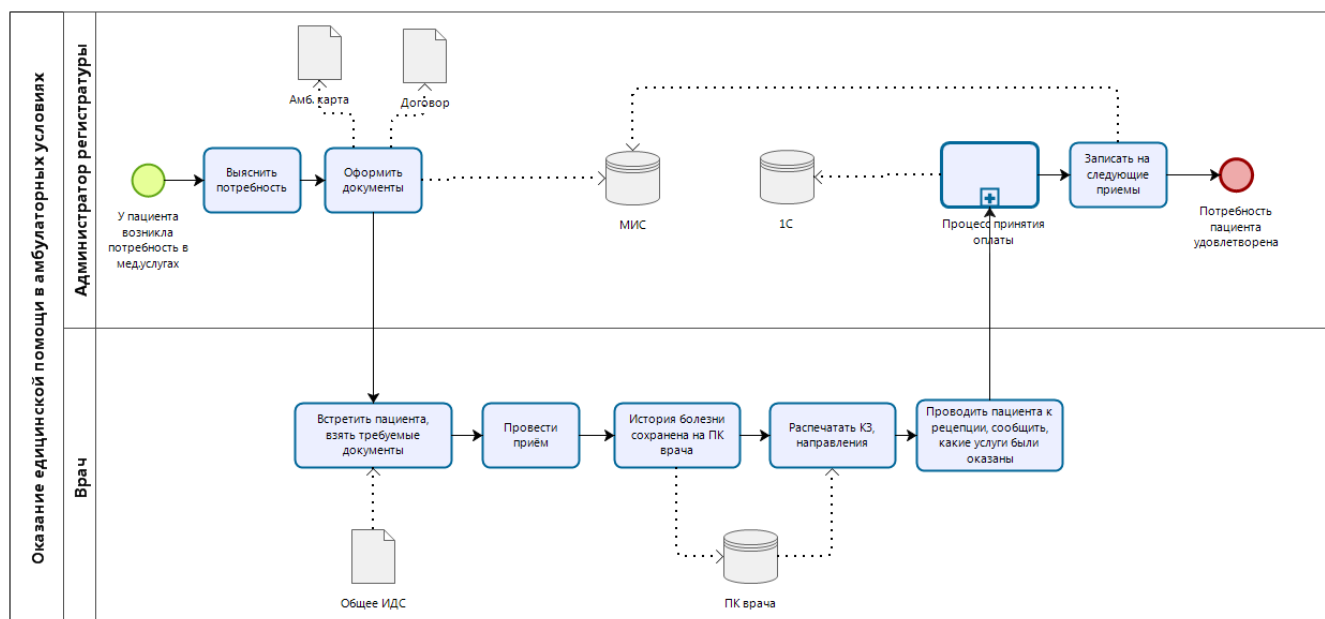


Рисунок 1. Бизнес-процесс версии ASIS

Для простоты понимания незначительные детали не отражены в данной диаграмме бизнес-процесса.

Оптимизация является достаточно эффективным методом изменения работы организации. С введением нового порядка деятельности меняются многие процедуры, которые выполняются персоналом организации, меняется последовательность некоторых этапов работ, также меняются ответственные за ту или иную операцию. Переход от привычного распорядка работы к усовершенствованному должна быть аргументирована и подкреплена фактами. Таким образом, первоначальным обязательным этапом оптимизации является выявление слабых мест в деятельности организации.

**Поиск слабых мест в деятельности клиники.**

Анализ данного бизнес-процесса позволяет составить причинно-следственную диаграмму Исикавы, которая отражает взаимосвязь узких мест в деятельности клиники; данная диаграмма изображена на рисунке 2. При помощи данного инструмента были выявлены те проблемные зоны, в которых возникает большая часть ситуаций, негативно сказывающиеся на качестве обслуживания пациента.

В связи с наличием значительных недостатков в работе клиники руководством было принято решение оптимизации одного из основных процессов – процесс «Оказание медицинской помощи в амбулаторных условиях».



Рисунок 2. Взаимосвязь причин, влияющих на качество обслуживания

**Описание деятельности версии «ТОВЕ».**

При переходе к новой МИС, обладающей достаточным функционалом для персонала как медицинского профиля, так и административного, ряд проблем будет исключен. В результате внедрения новой МИС будут изменены некоторые действия, которые позволят врачу увеличить время общения с

пациентом, администраторам – принимать оплату в той же ИС, где и ведут расписание и т.д.

Общая схема оказания медицинской помощи в амбулаторных условиях версии Tobe представлена на диаграмме, оформленной в нотации BPMN, на рисунке 3.

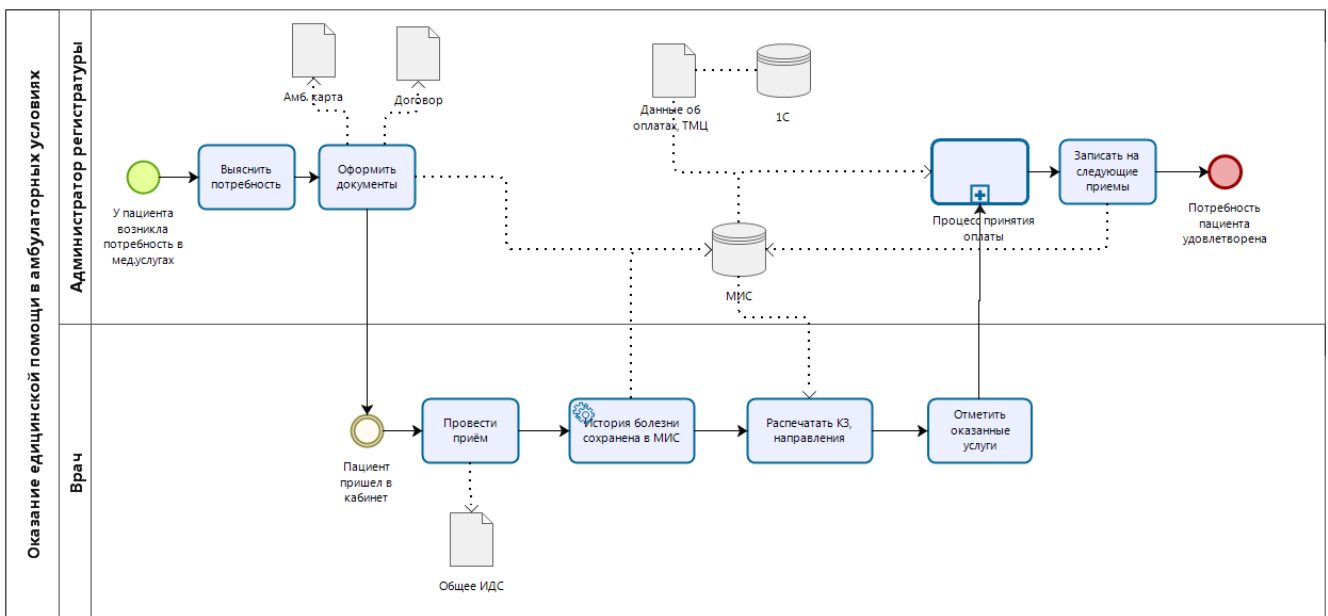


Рисунок 3. Бизнес-процесс версии Tobe

Таким образом, изменения повлечет за собой повышение уровня удовлетворенности пациента. Безусловно, оптимизация одного процесса не является достаточным средством по повышению уровня удовлетворенности пациентом.

**Список решенных проблем после оптимизации бизнес-процесса:**

1. Ведение единой Истории болезни пациента, доступной в любом месте при наличии интернета;
  - 1.1. Другие врачи клиники могут с легкостью ознакомиться с информацией по предыдущим приемам, исследованиям;
  - 1.2. Распечатать медицинские документы пациента можно в любое время, не только на приеме;
  - 1.3. Контроль главным врачом ведения протоколов для поощрения врачей.
2. Врач не тратит время приемов на встречу пациента у регистратуры, а подготавливается к следующему приему;
3. Администратор не допускает ошибок при принятии оплаты – выставленные врачом услуги автоматически переносятся в талон;
4. Администратор работает лишь в одной ИС, нет необходимости принимать оплату за медицинские услуги в сторонней ИС;
5. Запись на повторный прием в удобное ему время может осуществлять сам врач – время администратора не тратится на данный вид работы;
6. Операторы call-центра фиксируют обращения пациентов с целью формирования статистики – наиболее часто запрашиваемые виды услуг фиксируются в отчетах, что позволит отделу маркетинга предложить новые услуги, в которых уже есть интерес со стороны пациентов;
7. Нет потери информации о поступлении, списании ТМЦ – движение ТМЦ фиксируется в МИС.

Таким образом, оптимизация бизнес-процесса положительно скажется на повышении эффективности работы клиники.

**Результаты.**

Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN позволяет моделировать процесс на различных уровнях детализации. Диаграммы, разработанные согласно нотации BPMN в

равной степени понятны как экспертами в области медицины, так и сотрудниками ИТ-службы, вследствие этого, одним из ярких преимуществ данной нотации является тот факт, что схемы бизнес-процессов легко понять конечным пользователям.

Оптимизация бизнес-процессов в организациях здравоохранения, которые развиваются довольно медленно, может выиграть от использования BPMN для достижения его главной цели – обеспечения непрерывности медицинского обслуживания и обеспечения безопасности и конфиденциальности данных пациентов.

На основе полученных данных после проведения оптимизации бизнес-процесса руководство медицинской клиники способно четко сформулировать основные стратегии развития организации согласно обновленному бизнес-процессу, конкретизировать преимущества оказания услуг медицинского профиля.

**Выводы, направления дальнейших исследований.**

К перспективным направлениям научного исследования можно отнести детальную проработку в части системного анализа медицинской частной клиники, составление карты бизнес-процессов клиники, составление верхнеуровневого бизнес-процесса организации, проведение разработки новых бизнес-процессов, относящихся к основной группе.

**Литература:**

1. Уварина Ю. А. Шушкин М. А., Инновационные бизнес-модели медицинских центров: маркетинговый инструментальный анализа реализации бизнес-процессов / Ю. А. Уварина, М. А. Шушкин // Право, менеджмент, маркетинг, инновации. 2016. № 1 (207), С. 99-108.
2. Richard Müller, Andreas Rogge-Solti “BPMN for Healthcare Processes” / R. Müller, A. Rogge-Solti. Germany.
3. Applying Business Process Modeling Notation (BPMN) in Healthcare / International Workshop on Ubiquitous Healthcare and Supporting Technologies. Shanghai, 2010, 42 p.