

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра дискретной математики и
информационных технологий

Разработка информационной системы салона красоты

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 421 группы
направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
факультета компьютерных наук и информационных технологий
Бредихина Дмитрия Сергеевича

Научный руководитель

д.э.н., проф.

подпись, дата

Л.В. Кальянов

Зав. кафедрой

к. ф.-м.н., доцент

подпись, дата

Л.Б. Тяпаев

Саратов 2016

ВВЕДЕНИЕ

Потребности в автоматизации бизнес-процессов взаимодействия между предприятиями возникли еще в 60-х гг. прошлого века. На сегодняшний день существует несколько методологий описания бизнес-процессов такие как: IDEF, ARIS, UML, SADT, ebXML, DFD и BPMN. Для данной работы была выбрана современная и активно развивающаяся BPMN система. Программные пакеты BPM являются ведущей технологией для поддержки проектов и инициатив по управлению бизнес-процессами. BPMN предоставляет полноценный набор символов для моделирования различных аспектов бизнес-процесса. А при моделировании исполняемого процесса, BPMN фактически нет альтернативы.

В выпускной квалификационной работе будут рассмотрены основы анализа бизнес-процессов, их классификации и методологии: технологии мониторинга бизнес-процессов; более подробно разобрана система моделирования BizAgi.

Целью данной работы является построение информационной системы салона красоты в BPMN-системе BizAgi с последующим ее внедрением на предприятие.

Программное обеспечение должно выполнять следующие функции:

- Запись клиентов;
- Ведение базы данных салона;
- Учет товаров и материалов на складе;
- Поступление товаров;
- Ведение продаж;
- Расчет стоимости для определенного перечня услуг;
- Бизнес анализ.

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованных источников.

В первой главе дается общее представление о бизнес процессах, кратко рассматриваются модели их построения и производится сравнительный анализ следующих нотаций: IDEF0, IDEF3, DFD, EPC, BPMN, UML .

Во второй главе рассмотрены конкретные программные средства для построения бизнес систем, такие как: Bizagi BPM Suite, Oracle BPM и ELMA BPM Suite.

В третьей главе реализована практическая часть, то есть создание информационной системы с возможностью бизнес анализа.

1 Анализ методов моделирования бизнес процессов. Бизнес-процесс определяется как логически завершенная цепочка взаимосвязанных и повторяющихся видов деятельности, в результате которых ресурсы предприятия используются для переработки объекта с целью достижения определенных измеримых результатов или создания продукции для удовлетворения внутренних или внешних потребителей.

Составляющие бизнес-процесс действия могут выполняться людьми или быть полностью автоматизированы. А порядок выполнения действий и эффективность работы определяют общую эффективность бизнес-процесса. И главной задачей предприятия, желающего развиваться, является построение таких бизнес-процессов, которые были бы эффективны и включали только действительно необходимые действия.

Важно максимально доступно описать ход бизнес-процесса, чтобы заказчик, аналитики и другие заинтересованные лица могли ясно представить, как организована работа. Понимание хода существующих бизнес-процессов дает возможность судить об их эффективности и качестве, а так же внести корректировки[2].

Модель бизнес-процесса обычно содержит:

- набор составляющих процесс шагов — бизнес-функций;
- порядок выполнения бизнес-функций;
- действующие лица
- механизмы контроля и управления в рамках бизнес-процесса;
- исполнителей каждой бизнес-функции;
- входящие документы/информацию, исходящие документы/информацию;
- ресурсы, необходимые для выполнения каждой бизнес-функции;
- документацию/условия, координирующие выполнение каждой бизнес-функции;
- параметры, характеризующие выполнение бизнес-функций и процесса в целом.

Модели бизнес-процессов применяются предприятиями для различных целей, что определяет тип разрабатываемой модели.

Существует 2 классификации видов моделей бизнес-процессов: графическая и имитационная.

И классификация, пришедшая из моделирования сложных систем, выделяющая следующие виды моделей бизнес-процессов:

- *функциональные*, описывающие совокупность выполняемых системой функций и их входы и выходы;
- *поведенческие*, показывающие, когда и/или при каких условиях выполняются бизнес-функции, используя состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий;
- *структурные*, характеризующие морфологию системы — состав подсистем, их взаимосвязи;
- *информационные*, отражающие структуры данных — их состав и взаимосвязи[2].

Основу многих современных методологий моделирования бизнес-процессов составили методология SADT (метод структурного анализа и проектирования), семейство стандартов IDEF и алгоритмические языки[6].

Основными типами методологий моделирования и анализа бизнес-процессов являются:

- Моделирование бизнес-процессов (Business Process Modeling). Наиболее широко используемая методология описания бизнес-процессов – стандарт IDEF0. Модели в нотации IDEF0 предназначены для высокоуровневого описания бизнеса компании в функциональном аспекте.
- Описание потоков работ. Стандарт IDEF3 предназначен для описания рабочих процессов и близок к алгоритмическим методам построения блок-схем.

- Описание потоков данных. Нотация DFD, позволяет отразить последовательность работ, выполняемых по ходу процесса, и потоки информации, циркулирующие между этими работами[6].

При выборе графической нотации для описания типового постоянно действующего бизнес-процесса предприятия необходимо учитывать две группы требований: 1) возможность представления процессов предприятия (технологических, логистических, организационных); 2) представление сценариев ТБПИ. Рассмотрим наиболее известные графические нотации описания процессов: IDEF0, IDEF3, EPC, DFD, BPMN, язык UML.

Проведенный сравнительный анализ, позволяет сделать следующие выводы:

1. полный перечень особенностей описания процессов (технологических, логистических, организационных) ни один из стандартов не обеспечивает;
2. наиболее полное представление о процессах предприятия имеют стандарты EPC и BPMN;
3. только стандарты IDEF0, DFD и EPC поддерживают описание потока ресурсов;
4. ни одна нотация не поддерживает описание вектора потока ресурсов;
5. только стандарты IDEF3, BPMN и UML позволяют в графике отобразить синхронные и асинхронные процессы;
6. наиболее полное представление о ТБПИ имеют стандарты EPC, BPMN и UML;
7. только язык UML поддерживает объектно-ориентированное описание архитектуры АСУП.

Таким образом, после проведения сравнительного анализа бизнес нотаций, для решения поставленных задач было решено выбрать стандарт BPMN. Так как с помощью этого стандарта можно наиболее подробно изобразить течение бизнес процессов в системе и провести обширную бизнес аналитику

2 Сравнительный анализ BPMN систем. При выборе BPM-системы нужно опираться на требования процессов и учитывать возможности по дальнейшему их развитию и улучшению.

BizAgi BPM Suite интегрированная визуальная среда для моделирования процессов, реляционных данных, бизнес-правил и форм пользовательского интерфейса, способна поддерживать тысячи пользователей и бесперебойную работу критичных для бизнеса приложений. При этом атрибуты процессов хранятся в реляционной СУБД, что существенно облегчает работу с данными и обеспечивает их доступность, как во время, так и после исполнения процессов.

Для интеграции бизнес-процессов Oracle предлагает решения, объединенные в пакет под названием Oracle Business Process Management Suite.

В данный пакет входят средства работы с самими бизнес-процессами, такие как Oracle BPM Studio и Oracle BPM Composer. BPM Studio позволяет в наглядной форме представить бизнес при помощи уже зарекомендовавшей себя средой разработки JDeveloper от Oracle.

ELMA BPM – это разработка российской компании ELMA, предназначенная для управления бизнес-процессами.

После создания графической модели, выбора параметров процесса и определения данных, с которыми работает бизнес-процесс, он публикуется на сервере системы и становится исполнимым в веб-интерфейсе. Каждый запущенный экземпляр бизнес-процесса создает пользователям системы карточки задач, в которых они должны отчитываться, о своей деятельности.

Проведенный анализ показал, что продукты имеют практически одинаковые характеристики. BizAgi BPM Suite является оптимальным решением для моделирования бизнес-процессов любой компании, будь то холдинг или предприятие малого или среднего бизнеса. BizAgi BPM Suite бесплатный программный продукт, который по своей функциональности не уступает платным аналогам.

3 Технологии мониторинга бизнес-процессов. Для построения информационной системы салона красоты, была выбрана бизнес нотация BPMN, а в качестве инструмента разработки программный продукт BizAgi.

В Bizagi Process Modeler была разработана модель графического отображения моделируемого процесса.

Далее идет моделирование бизнес процесса в BizAgi Studio. Моделируется схема бизнес-процесса: определяем начало процесса, события, оповещения, бизнес-правила и конец бизнес-процесса.

Модель Zapis отображает процесс обслуживание клиента в салоне красоты, начиная с поступления звонка или визита клиента с целью записи, полным сопровождением возможных событий и заканчивая расчетом за предоставленные услуги.

В Bizagi используется политика пользователей, с разграничением обязанностей и доступа. В данной информационной системе действуют следующие пользователи: «Администратор», «Мастер», «Директор».

Кроме задачи Zapis, была создана задача Zakaz tovara предназначена для заказа закончившейся продукции, идет работа с файлами типа Microsoft Excel, в которых формируется заказ, а так же составляются накладные.

После того как схемы процессов были нарисованы, задается структура данных. В структуре настраиваются типы данных, словари, коллекции, их взаимосвязь и сущности. Так же в данном режиме заносятся данные в словари. Зеленым цветом выделены справочники, например: «каталог услуг», «мастера», «краска», а синим цветом выделены коллекции: «расчет краски», «клиент», «выбор услуг», «sklad».

Следующим шагом в создании информационной системы в программе BizAgi Studio является построение форм для каждого блока в процессе. Строятся формы поиска, по заданным значениям, и поля, формирующие таблицу с выводом результатов поиска, так же собираются по необходимости того или иного элемента.

Бизнес правила определяют условия переходов между процессами, а также автоматизируют некоторую деятельность. Различают особые действия при входе в процесс, выходе из него или сохранении.

Программа Bizagi имеет мощный инструментарий анализа бизнес процессов.

Строятся следующие графики: анализа нагрузки, продолжительности процессов, тенденции, активности и продолжительности процессов. С помощью диаграмм можно найти более подробную информацию по каждому процессу, какой путь был проделан, где остановился, сколько времени было затрачено и т.д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной работы были рассмотрены основы анализа бизнес процессов, их классификации и методологии. Проведен сравнительный анализ нотаций и BPMN систем. Проведено углубленное изучение программной среды BizAgi, получены новые знания о методах моделирования бизнес процессов, а так же спроектирована информационная система салона красоты.

Информационная система способна производить запись клиентов; вести базу данных салона красоты; производить учет товаров и материалов н складе; Обработать заказ товара с последующим его получением и добавлением в базу данных; ведение продаж профессиональной продукции; вести автоматизированный расчет оказанных услуг и потраченных материалов; производить бизнес анализ.

Разработанная информационная система была внедрена на предприятие студия красоты «Шанс», а персонал обучен функционалу данной информационной системы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Методология bpmn [Электронный ресурс] URL: https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema8/tema8_4 (дата обращения 9.05.2016)
- 2 Моделирование бизнес процессов [Электронный ресурс] URL: http://it-claim.ru/Education/Course/ISDevelopment/Lecture_9.pdf (дата обращения 9.05.2016)
- 3 Бизнес консоль [Электронный ресурс] URL: <http://www.b-k.ru/products/bizagi/> (дата обращения 11.05.2016)
- 4 Интеграционные решения oracle: обзор важнейших направлений [Электронный ресурс] URL: <http://www.jetinfo.ru/stati/integratsionnye-resheniya-oracle-obzor-vazhnejshikh-napravlenij> (дата обращения 19.05.2016)
- 5 ELMA BPM [Электронный ресурс] URL: http://www.elma-bpm.ru/product/bpm/system_work.html (дата обращения 15.05.2016)
- 6 Методы описания бизнес-процессов [Электронный ресурс] URL: <http://www.citycg.ru/services/business-process/metody-opisanija-processov/>
- 7 INFORMICUS UML [Электронный ресурс] URL: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=6&id=73&subdivisionid=2> (дата обращения 6.05.2016)
- 8 Анализ графических нотаций для имитационного моделирования бизнес-процессов предприятия [Электронный ресурс] URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9745> (дата обращения 22.05.2016)
- 9 Повышение эффективности управления исполняемыми бизнес-процессами компании "дельта" на основе bizagi bpm suite [Электронный ресурс] URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/61/2495> (дата обращения 22.05.2016)