

# Проектирование программного модуля оценки качества услуг системы моментальных платежей

И.И. Салахутдинова  
Факультет информатики и робототехники  
Уфимский государственный авиационный  
технический университет  
Уфа, Россия  
e-mail: s.ilnara1995@gmail.com

В.А. Котельников  
Факультет информатики и робототехники  
Уфимский государственный авиационный  
технический университет  
Уфа, Россия  
e-mail: vit\_kot@mail.ru

Д.Р. Богданова  
Факультет информатики и робототехники  
Уфимский государственный авиационный технический университет  
Уфа, Россия  
e-mail: dianochka7bog@mail.ru

## Аннотация<sup>1</sup>

Данная работа посвящена проектированию системы оценки качества для организации, предоставляющей услуги моментальных платежей. В работе приводятся модели организационной структуры СМП, дерево функций, дерево целей предприятия. Так же представлены модели автоматизации процесса оценки качества услуг. Рассматриваются вопросы проектирования информационной системы, обосновывается выбор средств проектирования.

## 1. Введение

В настоящее время уделяется значительное внимание качеству во всех его проявлениях – качеству труда, продукции, услуг и т.п. Сегодня в стране уже существует общая заинтересованность руководителей страны и регионов, производителей и поставщиков продукции, населения в повышении качества продукции и услуг, а также качества жизни. Все больше российских предприятий стремятся получить сертификат на систему качества, поскольку без этого невозможен долгосрочный успех в бизнесе. Понятие «качества» распространяется на все виды деятельности: управление процессами на основе документированных процедур; завоевание рынков сбыта на основе взаимовыгодного партнерства с постоянными потребителями.

На сегодняшний день все большее количество людей уделяют свое внимание системам моментальных

платежей (СМП). Это связано с активной эволюцией денег как средства платежа. Системы моментальных платежей являются посредниками между реальным и виртуальным миром. Пользователем такой системы может стать любой человек при наличии компьютера, доступа к интернету и небольшого количества свободного времени.

Стандарты ИСО серии 9000 установили единый, признанный в мире подход к договорным условиям по оценке систем качества и одновременно регламентировали отношения между производителями и потребителями продукции.

## 2. Краткая характеристика организации, предоставляющей услуги моментальных платежей

Рассмотрим организационную структуру предприятия. Под организационной структурой предприятия понимаются состав, соподчиненность, взаимодействие и распределение работ по подразделениям и органам управления, между которыми устанавливаются определенные отношения по поводу реализации властных полномочий, потоков команд и информации. Организационная структура компании представлена на рис. 1.

На рис. 2 представлена иерархическая модель видов деятельности предприятия – дерево функций. Вершиной дерева является главная цель предприятия, ветви дерева представляют собой функции (или работы), которые необходимо реализовать для достижения главной цели предприятия и подчиненных ей целей нижнего уровня. Множество бизнес-функций представляют собой иерархическую декомпозицию функциональной деятельности предприятия. Дерево функций является основой для построения бизнес-процесса организации.

---

Труды четвертой международной конференции "Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений", 17 - 19 мая, Уфа, Россия, 2016

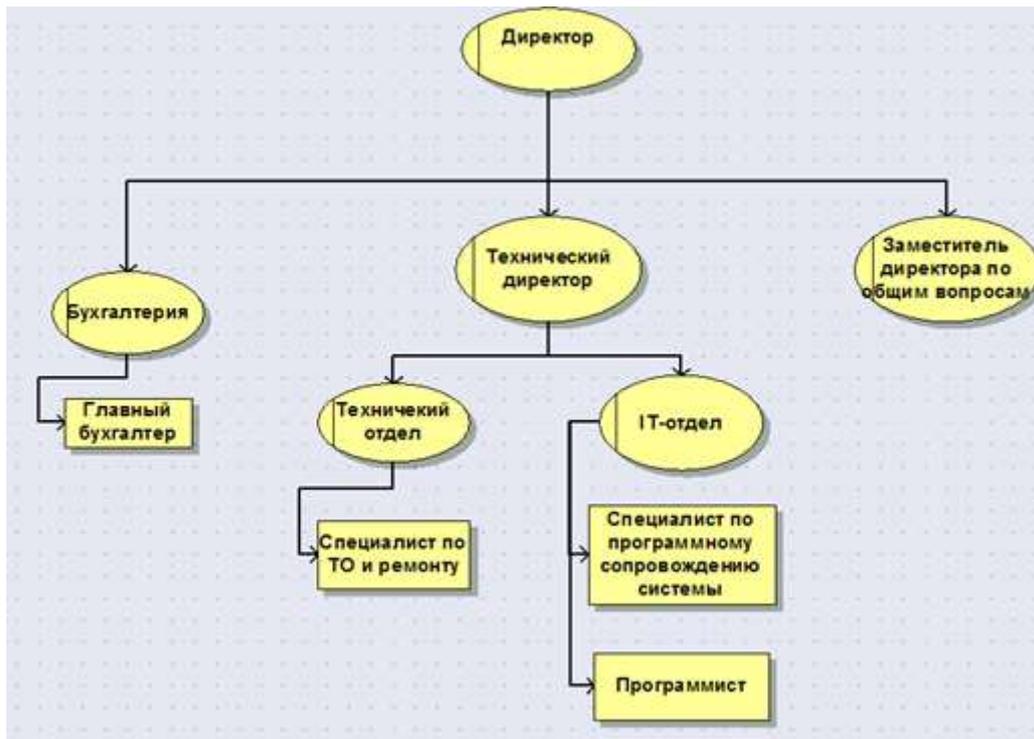


Рис. 1. Организационная структура компании



Рис. 2. Дерево функций

Для приближения к генеральной цели (осуществление деятельности предприятия) предстоит проработать четыре направления:

- осуществление текущей деятельности. Эта функция включает в себя предоставление терминалов, подключенных к системе Платимо и подключение системы к терминалам клиента.
- обеспечение возможности текущей деятельности. Для этого нужно формировать спрос на услуги, обеспечивать качественное предоставляемых услуг, а так же постоянное техническое и программное сопровождение.
- управление предприятием. Это стратегическое и финансовое планирование.

- обеспечить управление деятельностью предприятия. Сюда входит информационное и техническое обеспечение.

Дерево целей, изображенное на рис. 3 - это структурированный иерархический перечень целей организации, в котором цели более низкого уровня подчинены и служат для достижения целей более высокого уровня.

На текущем этапе дерево целей выглядит следующим образом:



Рис. 3. Дерево целей

Увеличить эффективность деятельности предприятия, сокращая издержки и увеличивая доход.

Снижение издержек достигается за счет снижения расходов на ремонт терминалов: периодического обновления системы и предоставления исправных терминалов.

Увеличить доход можно следующими способами:

1. увеличить количество терминалов, подключаемых к системе;
2. повысить качество обслуживания;
3. увеличить количество терминалов предоставляемых в аренду.

### 3. Экономическая сущность задачи

Одним из способов обеспечения высокого качества предоставляемой услуги является внедрение на предприятии системы оценки качества. Процесс оценки качества заключался в обработке отзывов клиентов о предоставляемой услуге и качестве обслуживания. Сотрудники компании анализировали полученную информацию, а затем принимали меры по улучшению качества услуги (рис. 4).

Руководство компании приняло решение автоматизировать процесс оценки качества. Для этого требовалось установить терминал опроса, который предназначен для проведения различных online маркетинговых опросов и, в частности, опросов на предмет контроля качества обслуживания потребителей. Система собирает не только статистику оценок обслуживания, но и дает возможность клиенту оставить свой комментарий,

воспроизводит несколько вопросов на одной странице, выдает разный формат ответов (бальная шкала, выбор из списка). Должности заместителя директора по общим вопросам и технического директора относятся к категории руководителей, и согласно должностной инструкции в их обязанности не входит анализ отзывов о качестве предлагаемых услуг. Поэтому директор «Платимо» принял решение создать отдел, в обязанности сотрудников которого

входят получать информацию от клиентов о выполненной работе, предложения по улучшению качества услуг и т.д. Опыт показывает, что внедрение информационных систем является наиболее эффективным направлением в работе предприятия. Решением этой проблемы, может быть программный продукт в виде web-страницы с опросом о качестве выполнения услуг.

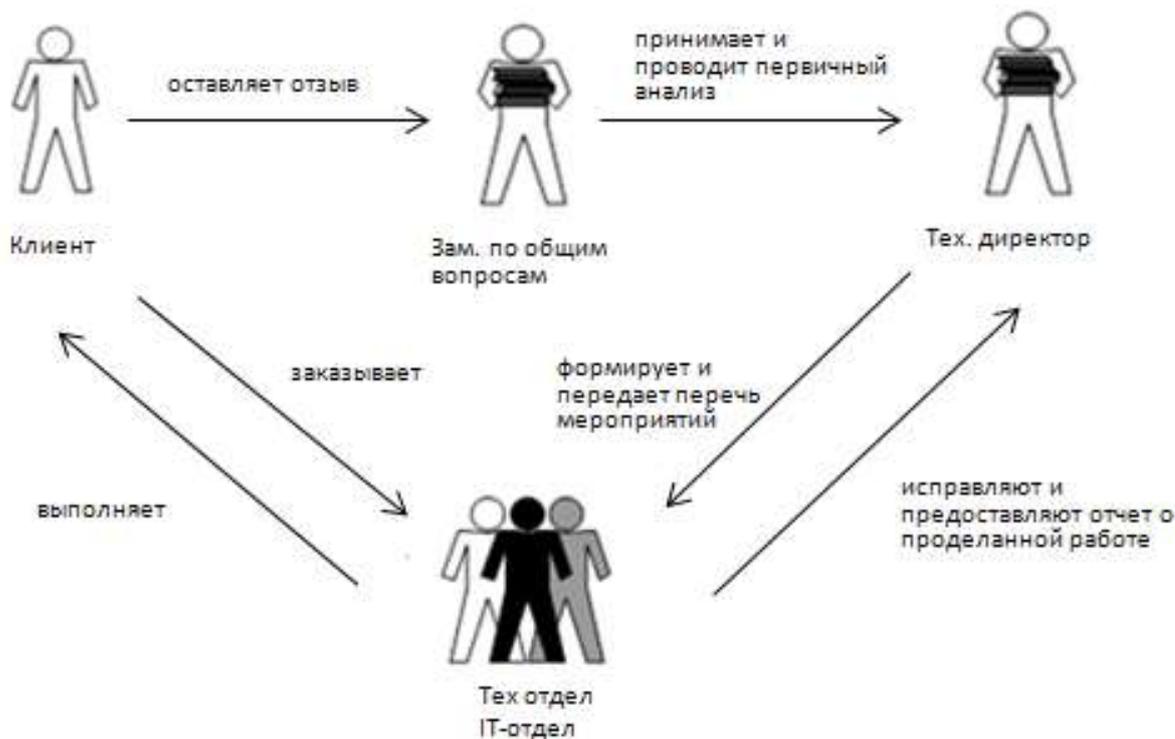


Рис. 4. Мнемосхема «Оценка качества» КАК ЕСТЬ

Принцип действия:

1. 1.В местах обслуживания клиентов устанавливаются терминалы с предустановленным программным обеспечением, которое отвечает за воспроизведение серий опросов.
2. 2.На сенсорном терминале может быть размещен опрос клиента в сочетании с рекламным роликом, баннером, изображением.
3. 3.Клиенты в процессе обслуживания участвуют в интерактивном опросе, смотрят рекламу.
4. 4.Все данные в режиме онлайн передаются на серверную часть программы.
5. 5.Руководители компании, а также ОУК, имея доступ, в режиме реального времени могут видеть

поступающие оценки через серверную программу с web-интерфейсом.

6. 6.Результатом работы системы являются отчеты и диаграммы, отражающие состояние удовлетворенности клиентов и качество работы отдельных сотрудников.

Функционал:

- Проведение многоуровневых опросов в режиме online;
- Удобный конструктор опросов на сервере;
- Вопросы, свободные комментарии, форма обратной связи в процессе опроса;

Проектирование программного модуля оценки качества услуг системы моментальных платежей

- Управление медиа-контентом (добавление в процесс опроса видео-ролика, изображений);
- Большой набор статистических и графических отчетов online;
- Возможность идентификации сотрудников;
- Возможность e-mail и смс-рассылки отчетов;
- Возможен интерфейс в фирменном стиле компании.

Разрабатываемая система предназначена для работы отдела управления качеством. Внедрение разрабатываемой системы позволит значительно сократить затраты времени на такие операции, как сбор и анализ информации, поступающей от клиентов.

Разработка данной информационной системы имеет также следующие цели:

- Повышение производительности труда в ОУК;
- Уменьшение трудоемкости обработки информации;
- Повышение качество предоставляемых услуг.

С точки зрения технических характеристик система должна соответствовать современным стандартам прикладного программного обеспечения, хранения данных и обеспечивать бесперебойную работу специалистов оргкомитета при минимальных знаниях компьютерной техники. Объектом автоматизации являются процессы, связанные с анализом и оценкой качества в отделе управления качеством. Основные задачи, функции и полномочия сотрудников определены в должностных инструкциях.

Объект автоматизации характеризуется:

- необходимостью функционирования в соответствии с государственными, отраслевыми и внутренними регламентирующими документами;
- потребностью в непрерывном функционировании;
- централизованной иерархической структурой управления;

- наличием определенной программно-аппаратной инфраструктуры.

#### 4. Описание модели автоматизируемого процесса

На рис. 5 показан процесс оценки качества и устранения недостатков.

Необходимо разработать структуру информационной системы «Анализ качества». Модель бизнес-процесса «Оценка качества услуги и разработка методов устранения ошибок» КАК ДОЛЖНО БЫТЬ представлена на рис. 6.

#### 5. Разработка информационной системы оценки качества услуг СМП

Для выбора технологии реализации информационной системы проведем анализ применимости технологий. Используем метод анализа иерархий. Выберем следующие инструментальные средства: С#, PHP, Delphi, Java. Проведем анализ по трем критериям: простота освоения, универсальность языка программирования, доступность программного средства

Таблица 1. Метод анализа иерархий

№	Параметр	Вес	С#	PHP	Delphi	Java
1	Простота освоения	0,4	1,2	2,8	0,8	2
2	Универсальность языка программирования	0,3	1,5	2,4	1,2	2,1
3	Доступность программного средства	0,3	2,1	2,4	1,2	1,8
	Сумма	1	4,8	7,6	3,2	5,9

Исходя из анализа, можно сказать что наиболее эффективной технологией реализации является PHP.

Выявление состава функций, их иерархии и выбор языка общения (рис. 7.) позволяет разработать структуру сценария диалога, дающего возможность определить состав кадров диалога, содержание каждого кадра и их соподчиненность. Сценарий диалога разрабатываемой ИС для администратора представлен на рис. 8

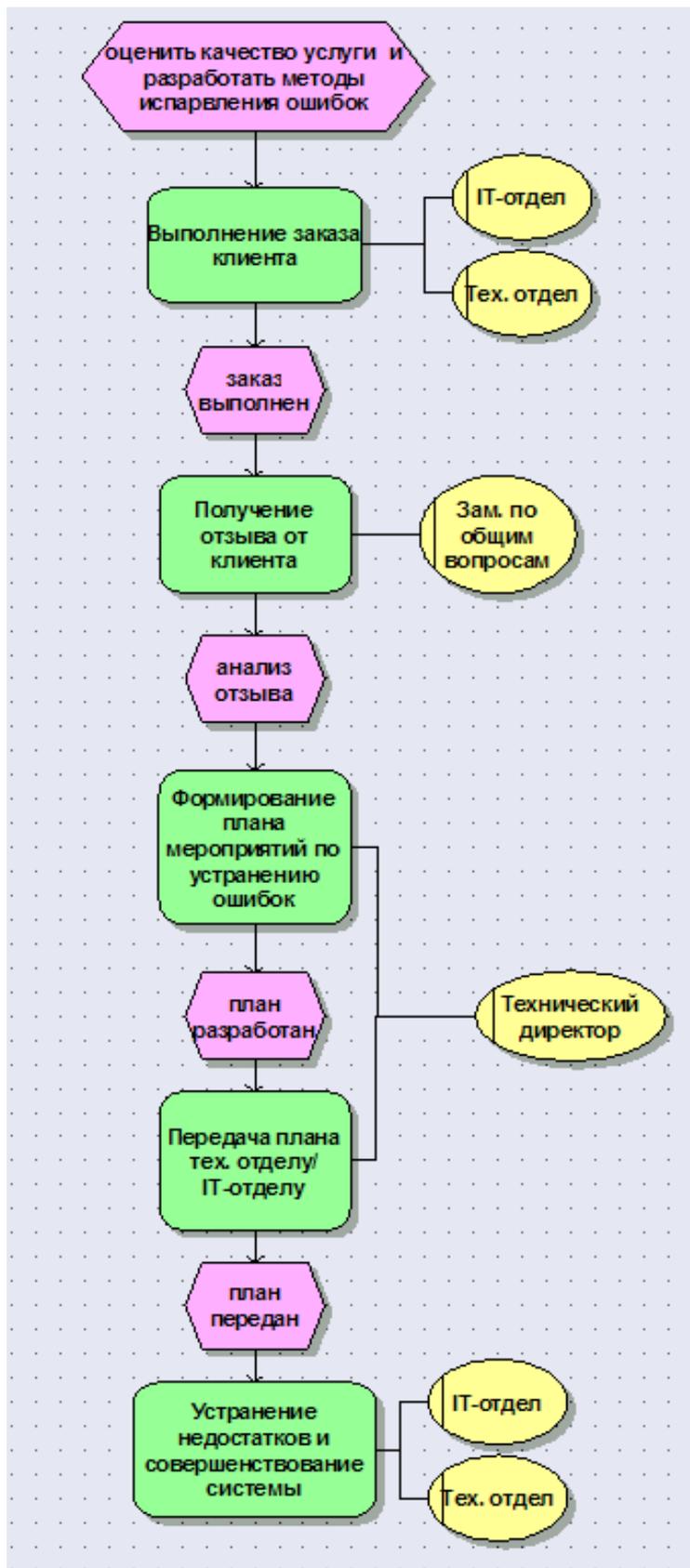


Рис. 5. Модель бизнес-процесса «Оценка качества услуги и разработка методов устранения ошибок» КАК ЕСТЬ

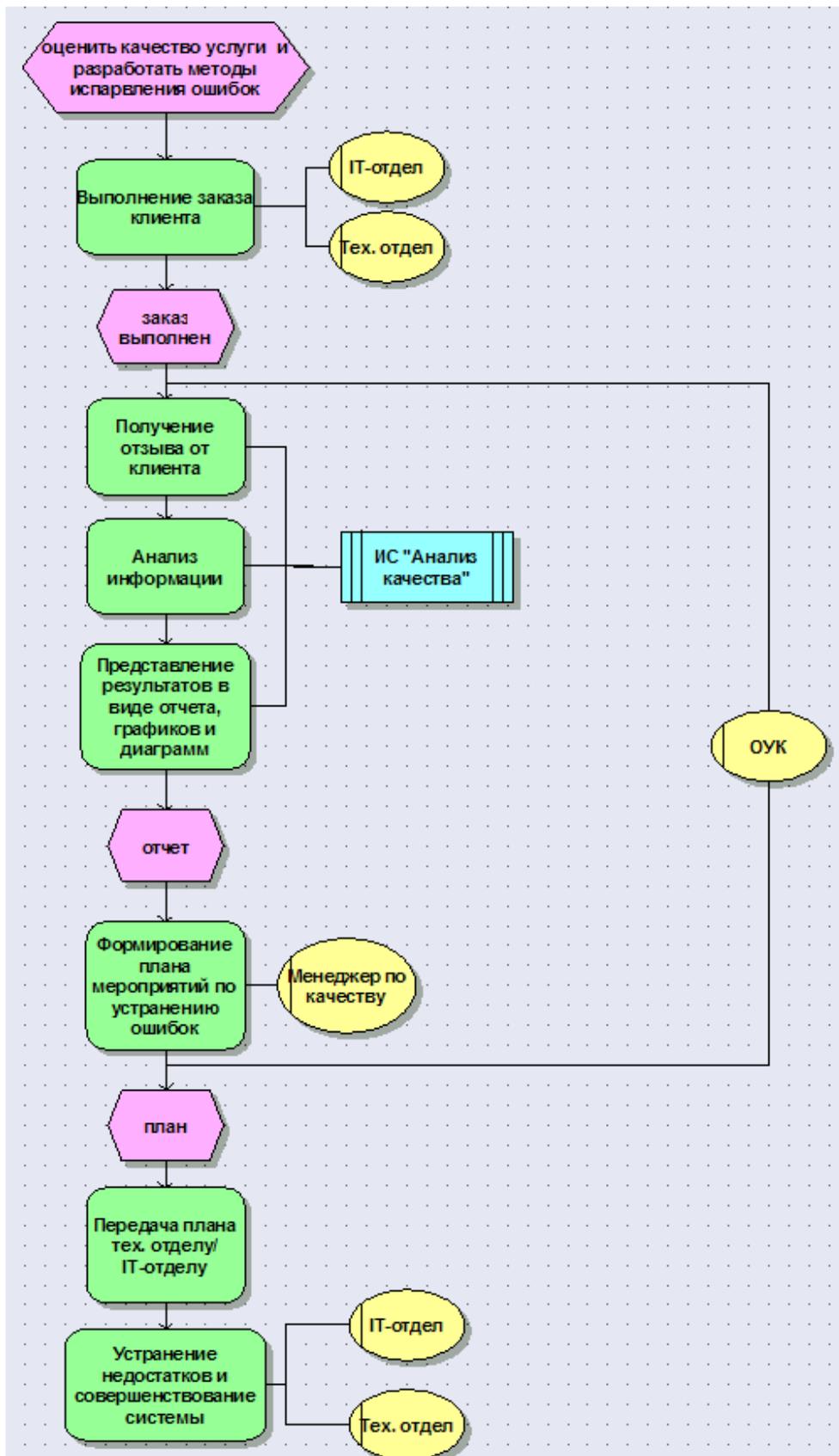


Рис. 6. Модель бизнес-процесса «Анализ качества»

КАК ДОЛЖНО БЫТЬ

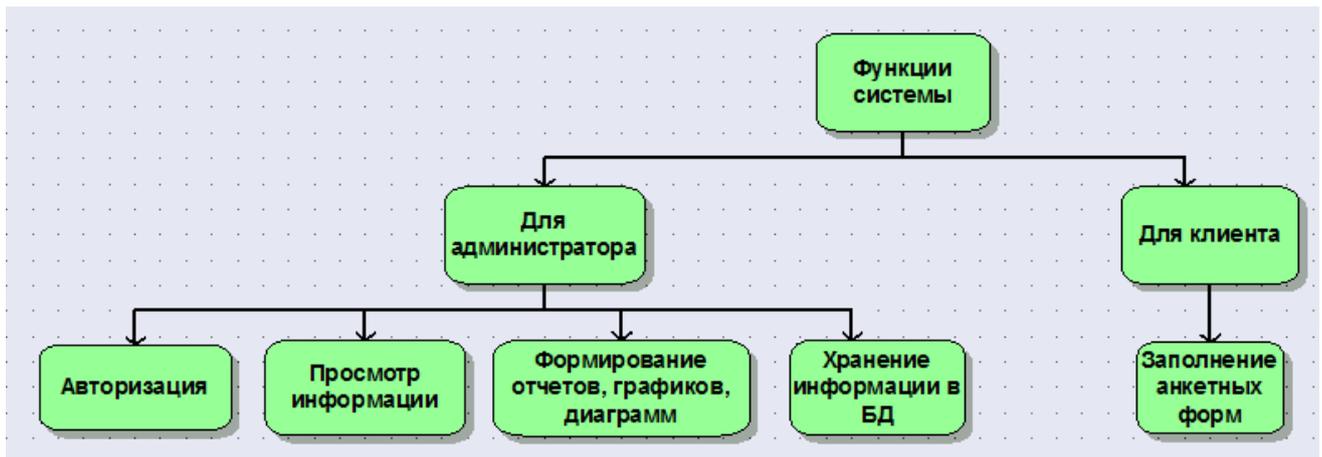


Рис. 7. Дерево функций

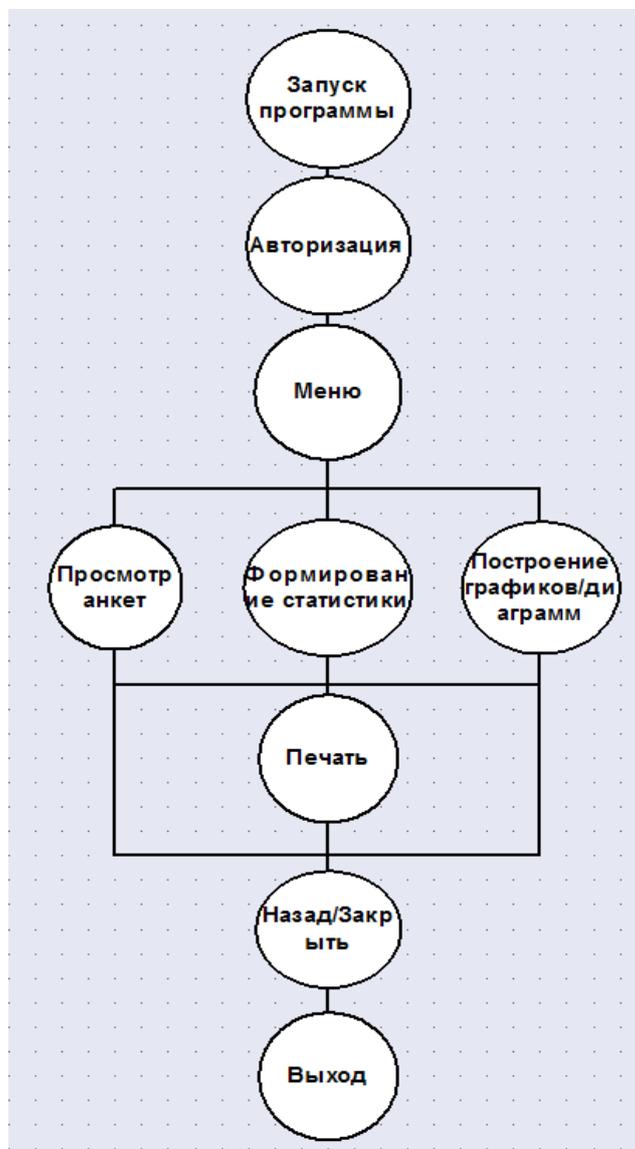


Рис. 8. Сценарий диалога

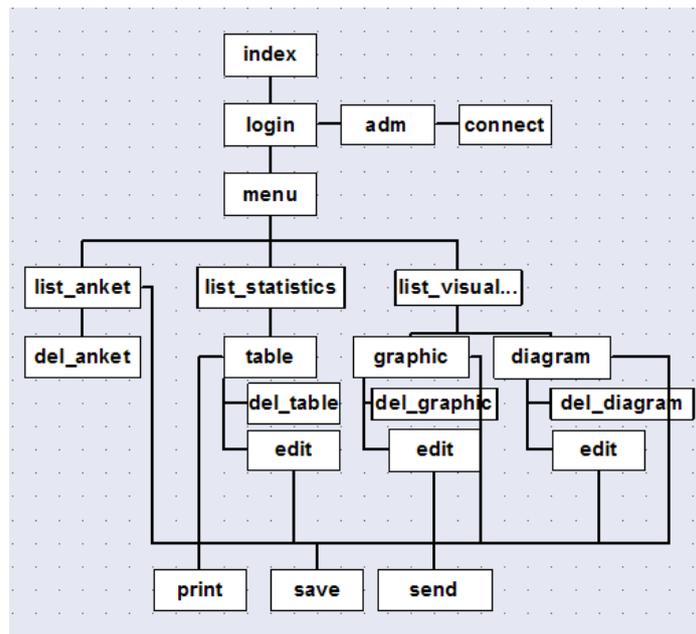


Рис. 9. Дерево программных модулей

На основе результатов, полученных в предыдущем пункте, строится дерево, отражающее структурную схему пакета, содержащую программные модули различных классов. Дерево программных модулей представлено на рис. 9.

Представим разработанную блок-схему алгоритмов основного процесса – работы пользователя в системе. Алгоритм работы пользователя рис. 10.

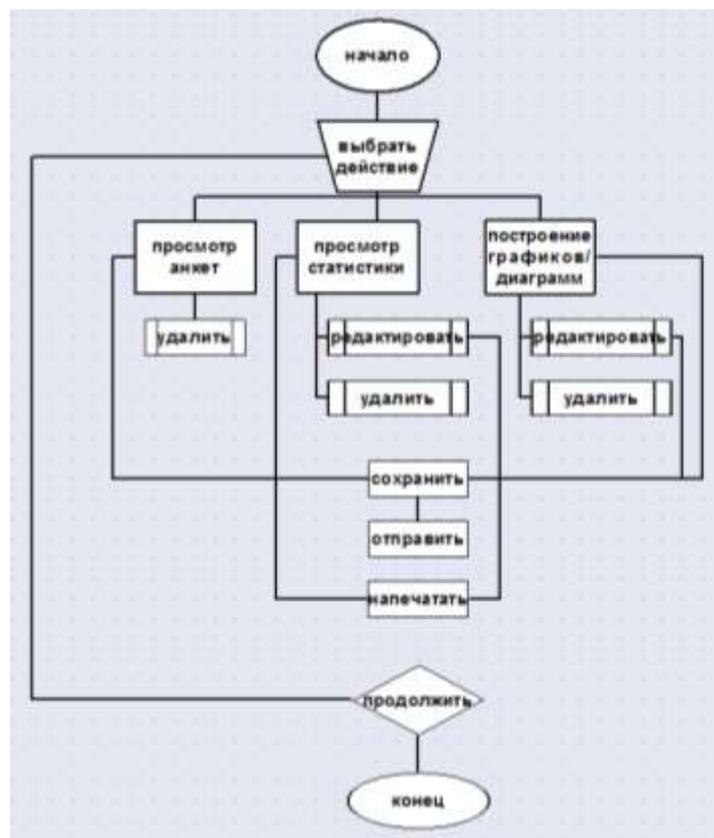


Рис. 10. Алгоритм работы пользователя

## 6. Заключение

Основной целью внедрения информационной системы оценки качества в СМП является сокращение времени обработки информации и получение оперативных данных для принятия решений тем самым, для увеличения производительности отдела и улучшения качества обработки информации. Таким образом, в отделе управления качеством увеличится производительность труда сотрудников и улучшится качество обработки информации. Переход с бумажного носителя на электронный значительно сократит время на работу с поступающей информацией.

Результаты исследований частично поддержаны грантами РФФИ 15-07-01565 А, 16-07-00773 А.

### Список используемых источников

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник – М.: Финансы и статистика, 2006 - 544 с.
2. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем: Учебник. -. М.: Финансы и статистика, 2005. – 512 с.
3. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. – 395 с.
4. Проектирование информационных систем. Учебное пособие по курсу «Проектирование информационных систем» / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т; В.В. Мартынов, Н.О. Никулина, Е.И. Филосова – Уфа: УГАТУ, 2008. – 381 с.
5. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Проектирование информационных систем» для студентов направления подготовки бакалавров 080700 «Бизнес-информатика» Сост. Е.И. Филосова, Н.О. Никулина.
6. Models for the decision support system in the alumni management / Юсупова Н.И., Сметанина О.Н., Исхакова Л.М., Хильберт А. // Вестник УГАТУ, науч. журнал – Уфа, УГАТУ, 2014, Т. 18, № 5 (66), С.1-7.
7. Системные модели для принятия решений при развитии филиальной сети организации / Сметанина О.Н., Хисамутдинов Р.А., Шаймарданова Н.В. // Информационные технологии интеллектуальной поддержки решений: Труды Междунар. конф., Уфа: Изд-во Уфимского гос. авиац. техн. ун-та, 2015. Т.1. С 58-63.
8. Средства реализации подхода к организации информационной поддержки принятия решений при управлении образовательным маршрутом в рамках академической мобильности. / Юсупова Н.И., Сметанина О.Н., Климова А.В. // Материалы XX Байкальской Всероссийской с международным участием конференции «Информационные и математические технологии в науке и управлении» - Иркутск: ИСЭМ СО РАН. 2015. С. 176-183.