

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/diplomnaya-rabota/347936>

**Тип работы:** Дипломная работа

**Предмет:** Информатика

## ВВЕДЕНИЕ 3

### 1. Аналитическая часть 5

#### 1.1. Общая характеристика ТСЖ «Лидер» 5

#### 1.2. Анализ ИТ-инфраструктуры ТСЖ 9

#### 1.3 Функциональная модель учета энергопотребления 14

#### 1.4. Анализ существующих систем автоматизации 18

### 2. Проектная часть 23

#### 2.1 Информационная модель учета энергоресурсов 23

#### 2.2. Построение UML-модели 26

#### 2.3. Обоснование выбора средства разработки 29

#### 2.4. Описание разработанной системы 31

#### 2.5. Тестирование разработанной системы 41

### 3.Экономическая часть 44

#### 3.1. Описание параметров проекта внедрения системы 44

#### 3.2. Расчет показателей экономического эффекта 49

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ 55

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 58

Внедрение современных информационных технологий позволяет повысить эффективность деятельности различных подразделений компании. В рамках данной работы проведен анализ технологии внутренних клиентских расчетов в условиях компании – поставщика коммунальных услуг. Специфика деятельности компании данного типа связана с применением различных тарифных планов для различных категорий клиентов, необходимостью соблюдения законодательства в области предоставления льгот, учета задолженности клиентов.

Объектом исследования в данной работе является ТСЖ «Лидер».

Предмет исследования: использование информационных технологий в технологии учета начислений и оплат за услуги ЖКХ в части энергопотребления.

Целью работы является анализ использования информационных систем в технологии анализа объемов энергопотребления.

Задачи работы:

□ анализ деятельности ТСЖ «Лидер»;

□ анализ бизнес-процессов организации учета начислений и оплат за услуги ЖКХ;

□ постановка задач автоматизации;

□ разработка структуры базы данных информационной системы для учета начислений и оплат за услуги ЖКХ;

□ разработка прототипа программного средства автоматизации указанной технологии;

□ расчет показателей экономической эффективности проекта внедрения системы автоматизации в работу ТСЖ.

Автоматизация технологий работы компаний, работающих в сфере ЖКХ, обеспечивает возможности оперативного проведения начислений за услуги энергоснабжения, поступающих платежей от клиентов, ведения учета тарифов, зависящих от множества факторов, включающих особенности подключений к сетям, наличия льгот и др. Формирование сводных отчетных показателей обеспечивает возможности работы аналитических отделов в части проведения аудита расчетов с потребителями, расчета экономически обоснованных тарифов за услуги. Системы автоматизации учета начислений и оплат за услуги ЖКХ в части энергопотребления позволяют сократить временные затраты на выполнение технологических операций, что снижает издержки деятельности компаний и сокращает издержки.

### 1. Аналитическая часть

#### 1.1. Общая характеристика ТСЖ «Лидер»

В рамках данной работы проведен анализ технологии работы с заявками в компанию, обслуживающую объекты инфраструктуры энергоснабжения. Заявки клиентов могут быть связаны с обнаружением признаков аварийных ситуаций, с необходимостью сервисного обслуживания объектов подключения к сетям электроснабжения.

В качестве объекта исследования выбрано ТСЖ «Лидер» — организация, профилем деятельности которой является оказание услуг содержание жилого фонда многоквартирных домов.

Функции ТСЖ включают:

- взаимодействие с ресурсоснабжающими компаниями;
- решение вопросов по устранению аварийных ситуаций;
- организаций проведения работ по содержанию и текущему ремонту помещений;
- организация сбора взносов по коммунальным платежам и оплаты за содержание и текущий ремонт;
- проведение работ по содержанию придомовых территорий;
- обмен данными с органами социальной защиты в части расчета компенсаций по оплате услуг ЖКХ.

Миссия компании: обеспечение доступа абонентов к качественным услугам по содержанию жилого фонда.

Цель работы компании: получение прибыли за счет оказания услуг по содержанию жилого фонда.

ТСЖ основано в 2005 году на основании решения собрания жильцов.

Эффективность деятельности аварийно-диспетчерских служб обеспечивается посредством внедрения автоматизированных информационных систем. Основные функции систем автоматизации систем энергоснабжения включают мониторинг состояния систем энергетики, объемов расходов ресурсов с целью выявления утечек ресурсов. Также в системах автоматизации диспетчерских служб должны присутствовать модули взаимодействия с потребителями коммунальных услуг.

Виды деятельности ТСЖ осуществляются в соответствии с действующим законодательством РФ.

Численность сотрудников ТСЖ составляет 40 человек.

В условиях исследуемой организации актуальной задачей является проведение работ по сокращению издержек, получение инструмента, обеспечивающего возможности формирования аналитической отчетности, данные из которой позволяют определять направления развития Общества в части снижения издержек и повышения эффективности.

В таблице 2 показана структура бизнес-модели ТСЖ «Лидер» (модель Остервальдера). Как показано в таблице 2, деятельность компании связана с необходимостью взаимодействия с компаниями-партнерами в части организации поставок комплектующих и запасных частей, необходимых для обслуживания жилого фонда. Доходы компании связаны с получением оплаты за услуги содержания и текущего ремонта, комиссионных сборов по платежам в адрес ресурсоснабжающих компаний, составление технической документации, работы паспортного стола, выдачи справок.

Качество обслуживания инфраструктуры инженерных сетей, используемых для подачи коммунальных ресурсов в жилые дома, своевременность реагирования на инциденты, связанные с отсутствием подключений, определяет возможность получения прибыли компанией.

Далее в рамках анализа деятельности компании проведён анализ организационной структуры компании.

- руководство в лице директора, в компетенцию которого входят вопросы принятия управленческих решений, подписания платежных документов, договоров с контрагентами, разработки политики развития компании;
- производственно-технический отдел, курирующий вопросы технического обеспечения содержания инженерных сетей, работы аварийно-диспетчерской службы в части организации устранения аварийных ситуаций, оказания услуг по проектированию сетей энергоснабжения, подключения абонентов;
- экономический отдел, курирующий вопросы ведения бухгалтерского учета, составления аналитической отчётности, расчета экономически обоснованных тарифов на услуги компании;
- юридический отдел, в компетенцию которого входят вопросы правового сопровождения деятельности компании, представительство ее интересов в судебных органах, работа с задолженностью абонентов;
- отдел по работе с клиентами, курирующими вопросы начисления за услуги компании, обслуживания абонентов, выдачи справок.

Информационные потребности пользователей ТСЖ «Лидер» включают:

- ведение учета абонентов;
- учет фактического расхода воды;
- учет абонентской платы;
- ведение бухгалтерского учета.

## 1.2. Анализ ИТ-инфраструктуры ТСЖ

Характеристики существующей локальной сети офиса ТСЖ «Лидер»:

□ 45 компьютеров;

□ 1 файловый сервер.

Категория сети – Gigabyte Ethernet.

Топология вычислительных сетей в ТСЖ «Лидер» – звезда. Каждый из объектов сети соединен с коммутатором отдельно через сетевые порты. Выход в Интернет осуществляется через оптоволоконный канал.

1. Нестеров С. А. Базы данных: учебник и практикум / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с.
2. Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 477 с.
3. Мамадалиева Л. Н., Хаконова И. М. Обучение математическим методам обработки экспериментальных данных в русле компетентностного подхода : учебное пособие / Л. Н. Мамадалиева, И. М. Хаконова. - Майкоп : ИП Кучеренко В. О., 2018. - 100 с.
4. Марц Н., Уоррен Д. Большие данные: принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных в реальном времени / Натан Марц, Джеймс Уоррен. - Москва: Вильямс, 2018. - 368 с.
5. Минаева Ю. В. Методы статистического и интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Ю. В. Минаева. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2017. - 90 с.
6. Гордеев С. И. Организация баз данных в 2 ч.: учебник / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 513 с
7. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. 2-е изд., исп. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 432 с.
8. Толстобров А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с.
9. Галеев И. Х. Интеллектуальные обучающие системы (проектирование): учебное пособие / И. Х. Галеев. - Казань : Изд-во КНИТУ-КАИ, 2019. - 70 с.
10. Мелихова Н. В. Информационные технологии управления: учебное пособие. - Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2017. - 214 с.
11. Заграновская А. В. Системный анализ: учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйссер. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 424 с
12. Разумников С.В. Модели, алгоритмы и программное обеспечение поддержки принятия стратегических решений к переходу на облачные технологии: монография/ Разумников С.В. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2020. – 176 с.
13. Романова Ю.Д. Информационные технологии в менеджменте (управлении): учебник и практикум для вузов/ Романова Ю.Д. 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 411 с.
14. Сурушкин М. А. Анализ предметной области и проектирование информационных систем с примерами : учебное пособие. - Белгород: НИУ "БелГУ", 2019. - 155 с.
15. Серова Г. А Информационные технологии в юридической деятельности: учебное пособие / Г. А. Серова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 239с.
16. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 270 с.
17. Стативко Р. У. Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие / Р. У. Стативко. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2018. - 124 с.
18. Стрекалова Н. Б. Современные технологии в профессиональной подготовке специалистов: учебное пособие/ Н.Б.Стрекалова. - Тольятти: Тольяттинская академия управления, 2018. - 128 с.
19. Егорова И. Е. Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие / И.Е. Егорова. - Волгоград: ВолгГТУ, 2016. – 125 с.
20. Трофимов В.В. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.]; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 269 с.
21. Полищук Ю. В., Боровский А. С. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю. В. Полищук, А. С. Боровский. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 207 с.

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/diplomnaya-rabota/347936>