

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

---

Юргинский технологический институт  
Направление 38.03.01 «Экономика»  
Кафедра экономики и автоматизированных систем управления

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
<b>Государственная информационная система ЖКХ как единая мультифункциональная система</b>

УДК 004.7:332.8

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17Б30	Рачилин А.Н.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень и звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель кафедры ЭиАСУ	Марчук В.И.			

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

по разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень и звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры БЖД и ФВ	Гришагин В.М.	к.т.н., доцент		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень и звание	Подпись	Дата
ЭиАСУ	Трифонов В.А.	к.э.н., доцент		

Юрга – 2017 г.

## Планируемые результаты обучения по ООП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
P1	Применять <i>глубокие</i> естественнонаучные и математические знания для решения задач, связанных с оценкой и прогнозированием результатов внедрения инновационных технологий
P2	Применять <i>глубокие знания</i> в области современных методов управления для планирования, организации, контроля и анализа <i>междисциплинарных</i> исследовательских проектов
P3	Ставить и решать задачи <i>управленческого анализа</i> , связанные с созданием, функционированием и развитием организации любой организационно-правовой формы, с использованием системного анализа
P4	Разрабатывать информационную систему организации на основе <i>проектирования</i> критериев эффективности ее функционирования с использованием <i>современных</i> информационных технологий, для обеспечения процесса подготовки и принятия управленческих решений
P5	Разрабатывать <i>бизнес-планы инновационных проектов</i> по созданию и развитию организаций, с использованием современных методов <i>технологического прогнозирования</i> , математических моделей организационных систем и моделирования <i>бизнес-процессов</i> с учетом юридических аспектов защиты <i>интеллектуальной собственности</i>
P6	Организовывать внедрение, эксплуатацию и обслуживание современных высокотехнологичных линий автоматизированного производства, обеспечивать их <i>высокую эффективность</i> , соблюдение правил охраны здоровья и безопасности труда, обеспечивать выполнение требований по защите окружающей среды
P7	<i>Активно</i> использовать навыки <i>делового общения</i> в переговорах, проведении совещаний, публичных выступлениях, деловой переписке, электронных коммуникациях
P8	<i>Активно</i> владеть <i>иностранным языком</i> на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты инновационной деятельности
P9	Эффективно работать индивидуально, в качестве <i>члена и руководителя группы</i> , состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность <i>следовать корпоративной культуре</i> организации
P10	Демонстрировать <i>глубокие знания социальных, этических и культурных аспектов</i> инновационной деятельности, компетентность в вопросах <i>устойчивого развития</i>
P11	<i>Самостоятельно учиться</i> и непрерывно <i>повышать квалификацию</i> в течение всего периода профессиональной деятельности

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 Федеральное государственное автономное  
 образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

---

Юргинский технологический институт  
 Направление 38.03.01 «Экономика»  
 Кафедра экономики и автоматизированных систем управления

УТВЕРЖДАЮ:  
 Зав. кафедрой  
 \_\_\_\_\_ В.А. Трифонов  
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ  
 на выполнение бакалаврской работы**

В форме:

бакалаврской работы
---------------------

Студенту:

Группа	ФИО
17Б30	Рачилин А.Н.

Тема работы:

Государственная информационная система ЖКХ как единая мультифункциональная система	
Утверждена приказом проректора-директора (директора) (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<b>Исходные данные к работе</b>	Объект исследования – ГИС ЖКХ Предмет исследования – Эффективность ГИСЖКХ
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	1 Изучение литературных источников по теме исследования. 2 Провести оценку затрат на внедрение системы в ООО «Энерготранс» 3 Произвести оценку потерь предприятий за отклонения от сроков внедрения системы 4 Оценить экономический эффект от внедрения системы в ООО «Энерготранс»
<b>Перечень графического материала</b>	1 Объект, предмет и цель ВКР 2 Задачи ВКР 3 Нормативно- Правовая база ГИС ЖКХ 4 Система ГИС ЖКХ 5 Информация вносимая в ГИС ЖКХ 6 Состав и структура дебиторской задолженности

	7 Сложности внедрения ГИС ЖКХ в ООО «Энерготранс» 8 Риски внедрения системы 9 Возможные затраты при внедрении и обслуживании ГИС ЖКХ 10 Результаты исследования
<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>	
<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
Социальная ответственность	Гришагин В.М.
<b>Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:</b>	
Реферат	Доцент, к. кафедры ГОИЯ Гричин С.В.

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель кафедры ЭиАСУ	Марчук В.И.			

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17Б30	Рачилин А.Н.		

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

<b>Группа</b>		<b>ФИО</b>	
17Б30		Рачилин А.Н.	
Институт	Юргинский технологический институт	Кафедра	ЭиАСУ
Уровень образования	Бакалавр	Направление/профиль	Экономика/бухгалтерский учет анализ, аудит

### Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, механического оборудования) на предмет возникновения:	Вредные и опасные производственные факторы, возникающие на предприятии ООО «Энерготранс»
Знакомство и отбор законодательных и нормативных документов по теме	СанПиН СНиП ГОСТ

### Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

2. Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности:	Действие выявленных вредных факторов на организм человека. Допустимые нормы (согласно нормативно-технической документации). Разработка коллективных и рекомендации по использованию индивидуальных средств защиты.
3. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности	Источники и средства защиты от существующих на рабочем месте опасных факторов (электробезопасность, термические опасности и т.д.). Пожаровзрывобезопасность (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения)
4. Охрана окружающей среды:	Утилизация отходов.
5. Защита в чрезвычайных ситуациях:	Перечень наиболее возможных ЧС на объекте
6. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:	Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны. Нормативные документы.

### Перечень графического материала:

При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)	План равномерного расположения светильников в помещении
--	---

**Дата выдачи задания для раздела по линейному графику**

### Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. БЖДЭ и ФВ	Гришагин В.М	К.т.н		

### Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17Б30	Рачилин А.Н.		

## Реферат

Выпускная квалификационная работа 62 страница, 1 рисунок, 12 таблиц, 25 источников.

Ключевые слова: государственная информационная система, экономика, ЖКХ, эффективность, оценка затрат.

Объект исследования – государственная информационная система ЖКХ

Предмет исследования – Эффективность ГИСЖКХ

Цель бакалаврской работы – Провести анализ эффективности внедрения ГИС ЖКХ в ООО «Энерготранс».

Исходя из поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1) Провести оценку затрат на внедрение системы в ООО «Энерготранс».

2) Произвести оценку потерь предприятий за отклонения от сроков внедрения системы

3) Оценить экономический эффект от внедрения системы в «Энерготранс».

Степень внедрения: полученные данные могут быть использованы организацией в качестве первоначального источника анализа деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполнена в тестовом редакторе MicrosoftWord 10.0 и представлена на диске CD-R (в конверте на обложки).

## Abstract

Bachelor's work 62page, 1 drawing, 12 tables, 25 sources.

Keywords: State information system, economy, housing and communal services, efficiency, cost expenses.

Object of study- state information system and communal services

Subject of study- is the efficiency of state information system and communal services

The purpose of the Bachelor's work is to carry out an analysis of the effectiveness of the introduction of the Housing and Communal Services GIS in "Energotrans"

Proceeding from the set goal it is necessary to solve the following tasks:

1) Carry out a cost estimate for the implementation of the system in "Energotrans"

2) Assess the damage to enterprises for deviations from the timing of the implementation of the system

3) Assess the economic effect of the implementation of the system in "Energotrans"

Degree of implementation: the obtained data can be used as an initial source of information.

Final examination work in the test editor MicrosoftWord .0 and CD-R CD (in the cover envelope).

## Оглавление

Введение	10
1 Обзор литературы	12
1.1 Государственная информационная система ЖКХ	12
2 Объект и методы исследования	18
2.1 Объект исследования	18
2.2 Методы исследования	19
3 Расчеты и аналитика	21
3.1 Краткая характеристика предприятия	21
3.2 Риски внедрения ГИС ЖКХ	25
3.3 Расчет затрат при отклонении от сроков внедрения информационной системы	29
3.4 Расчет затрат на внедрение государственной информационной системы ЖКХ	31
4 Результаты исследования	34
5 Социальная ответственность	36
5.1 Описание рабочего места на предмет возникновения вредных и опасных производственных факторов на данном рабочем месте	36
5.2 Анализ выявленных вредных факторов	38
5.3 Анализ выявленных опасных факторов проектируемой произведённой среды	46
5.4 Охрана окружающей среды	48
5.5 Защита в чрезвычайных ситуациях	49
5.6 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	50
5.7 Заключение по разделу «Социальная ответственность»	53
Заключение	55



Список использованных источников	57
Приложение А	60
Диск CD-R	в конверте на обороте обложки

## Введение

На данный момент одной из основных задач для развития информационного общества является создание условий для противодействия экономического кризиса, который начался в 2008 г. и продолжается по сей день. В современном информационном обществе стираются границы экономики, теперь она не делится на экономику государства и экономику региональную. Экономика на данный момент превратилась в единый рынок. Правда существует неравенство в условиях хозяйствования и возможностей на данном рынке у различных стран. В том государстве, в котором сосредоточены наибольшие экономические возможности и та фирма, которая является более конкурентоспособной, может диктовать свои правила и условия [2].

В настоящее время трудно вообразить деятельность человека, который не использовал бы информационные технологии в своих сферах деятельности. Особенно это относится к экономическому направлению. Все экономические системы например как фондовый рынок, налоговая, таможенная и страховая службы, весь бухгалтерский учет, различные экономические анализы проводимые на предприятиях, невозможно осуществлять без современных информационных технологий и систем. Огромное влияние оказывают интернет и телекоммуникации на развитие информационного пространства в организациях, предприятиях и фирмах. Новые информационные технологии и их внедрение являются залогом успешного развития экономики страны и всеобщего процветания государства. Информационные технологии внедряются в различные сферы государства. Внедрение информационных технологий также помогает побороть недоверие у народа к государству, делая все процедуры прозрачнее и удобнее для народа[3].

Актуальность выпускной квалификационной работы состоит в том, что ЖКХ является той сферой экономики, которая влияет на уровень жизни и благополучия большинства населения РФ. Коммунальная отрасль переходит на рыночные отношения. Это сопровождается, как положительными так и отрицательными эффектами и внедрение в эту отрасль информационных систем может стабилизировать положение дел.

## 1 Обзор литературы

### 1.1 Государственная информационная система ЖКХ

На официальном сайте государственной информационной системы ЖКХ дается такое определение системы «Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ) — это единая федеральная централизованная информационная система, функционирующая на основе программных, технических средств и информационных технологий. Они обеспечивают сбор, обработку, хранение, предоставление, размещение и использование информации о жилищном фонде, стоимости и перечне услуг по управлению общим имуществом в многоквартирных домах, работ по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирных домах. Аккумулируется также информация о предоставлении коммунальных услуг и поставке ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, размере платы за жилое помещение и коммунальные услуги, задолженности по указанной плате, объектах коммунальной и инженерной инфраструктур, а также иной информации, связанной с жилищно-коммунальным хозяйством» [21].

21 июня 2014 вступил в силу Федеральный закон за номером 209-ФЗ «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства» [1]. Основанием для разработки и принятия данного закона сопутствовало несколько факторов:

- в первых, был приказ президента к правительству о создании единой информационной системы (ресурса) с целью получения достоверной и доступной информации по капитальному ремонту, содержанию общего имущества, объектах жилищного фонда, услуг по управлению, социальной поддержке по оплате коммунальных услуг, размере платы за жилое помещение и другое;

- во вторых, давно назрела задача по улучшению качества управления и поставки коммунальных ресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве РФ;

- в третьих, острая необходимость в оперативном получении аналитической, статистической информации об отрасли в целом, и как следствие принятия более оперативных и взвешенных решений;

- в четвертых, послужило то, что большую долю услуг, которые предоставляются отрасли, оплачивают обычные граждане, и даже если произойдет незначительная ошибка, это может повлечь за собой непредсказуемые последствия, что в свою очередь приведет к социальной напряженности в стране;

- в пятых, вся система ЖКХ является одной из самых расточительных и непрозрачных отраслей экономики, так как там потребляются вода, тепло, электричество и другие разнообразные ресурсы. Тарифы постоянно увеличиваются. Граждане с каждым разом все больше и больше тратят денег из бюджета на оплату коммунальных счетов (в среднем 15 %, а с учетом текущего мирового кризиса, и падением реальных доходов населения стала достигать и 30%), а повышения качества услуг жители не ощущают.

Согласно принятому федеральному закону о ГИС ЖКХ, система должна представлять единый общероссийский ресурс, организованный на портале «Госуслуг», и предназначаться в первую очередь для информационного обеспечения реализации государственной политики в сфере ЖКХ, и, в частности, для решения задач государственного управления функционированием и развитием отрасли[20].

До принятия данного закона и по сей день Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации для решения вопросов, относящихся к его компетенции, пользовалась информацией, которая находилась в разнотипных и разрозненных информационных ресурсах. При этом отсутствуют единые правила формирования сведений и

единая инфраструктура сбора данных, что не может, не сказываться на эффективности принятия решений[9].

Для решения всех этих проблем и было принято решение о создании единой Государственной информационной системы ЖКХ, которая должна обеспечить достоверность, полноту и актуальность информации о состоянии дел в сфере ЖКХ. В законе определены все требования, принципы и порядок наполнения ГИС ЖКХ, полномочия органов государственной власти, органов власти субъектов РФ, органов местного самоуправления.

Как говорится на официальном сайте ГИС ЖКХ «целью создания и развития ГИС ЖКХ является формирование экономически оправданного, технически необходимого и социально значимого информационного пространства для:

- консолидации необходимой информации в сфере ЖКХ в едином месте в режиме онлайн;
- создания развитой конкурентной среды на рынке обслуживания жилья и предоставления коммунальных услуг;
- укрепления доверия граждан Российской Федерации к органам власти путем обеспечения свободного доступа граждан к информации в сфере ЖКХ, получения возможности направления обращений через систему в управляющую организацию, органы жилищного надзора с получением гарантированной реакции по ним;
- возможности получения органами власти информации о сфере ЖКХ для проведения аналитики по всей территории страны при принятии управленческих решений;
- возможности получения гражданами полной и актуальной информации о доме, о способе управления домом, о перечне оказываемых услуг по управлению общим имуществом в многоквартирном доме, выполняемых работах по содержанию общего имущества в многоквартирном доме, текущему и капитальному ремонту, об управляющей и

ресурсоснабжающих организациях, о расчетах за жилое помещение и коммунальные услуги;

- внедрения прозрачности в процедуру голосования при принятии собственниками домов решений по управлению домами;

- предоставления возможности осуществления общественного контроля»[21].

В Федеральном законе № 209 «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства» говорится о задачах, которые выполняются этой системой. «Задачи, которые выполняет государственная информационная система ЖКХ:

- сбор, хранение и обработка информации, размещаемой в системе;

- обеспечение доступа к информации, размещенной в системе, предоставление такой информации в электронной форме;

- формирование удобного социально-ориентированного контента в сфере ЖКХ для получения гражданами в одном месте достоверной информации;

- мониторинг реального состояния расчетов между участниками сферы ЖКХ;

- ведение информации об объектах государственного учета жилищного фонда;

- мониторинг состояния объектов государственного учета жилищного фонда;

- ведение информации об объектах теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, электроснабжения, используемых для производства и поставки коммунальных ресурсов, предоставления коммунальных услуг;

- ведение информации о лицах, осуществляющих поставки ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг в многоквартирные и жилые дома, информации о лицах, осуществляющих деятельность по оказанию услуг по управлению многоквартирными домами, по договорам

оказания услуг по содержанию и (или) выполнению работ по ремонту общего имущества, по предоставлению коммунальных услуг;

- ведение информации о мероприятиях, связанных с осуществлением государственного жилищного надзора и муниципального жилищного контроля;

- ведение информации о региональных адресных программах по проведению капитального ремонта многоквартирных домов, региональных программ капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, краткосрочных планах реализации региональных программ капитального ремонта, региональных адресных программ по переселению граждан из аварийного жилищного фонда, региональных программах по модернизации систем коммунальной инфраструктуры, получение отчетов о ходе реализации указанных программ и планов;

- ведение информации о совершенных операциях по списанию со счета и зачислению на счет денежных средств, в том числе на специальный счет, который открыт в целях формирования фонда капитального ремонта, а также об остатке денежных средств на таких счетах;

- анализ полученных данных, формирование отчетов с последующей публикацией в системе;

- повышение эффективности взаимодействия ведомственных информационных систем (ЕСИА, СМЭВ), информационных систем участников рынка ЖКУ;

- ведение единых справочников, реестров и классификаторов в системе;

- проведение голосования собственников помещений в многоквартирном доме, по вопросам, связанным с управлением в жилищном, жилищно-строительном или ином специализированном потребительском кооперативе, товариществе, о деятельности совета многоквартирного дома»[4].



Поскольку ГИС ЖКХ располагается на портале госуслуг, то теперь любому гражданину РФ имеющий доступ в интернет, предоставляется возможность получать различные материалы о состоянии своего лицевого счета, техническом состоянии жилого дома, о сроках проведения ремонтных работ. Так же в системе в дальнейшем будет выкладываться информация о методиках расчета, сведениях о субсидиях, различные базы данных нормативных актов[4].

Также через систему ГИС пользователям будет предложено обращаться с жалобами. Эти жалобы будут в статусе официального запроса, и приобретет статус электронного документа. Правда пока не ясен вопрос с тем будут ли все присваиваться все запросы или только тем кто имеет электронную подпись[4].

Данные в ГИС ЖКХ будут собираться сразу от многих госучреждений:

- Федеральной налоговой службы;
- Федеральной службы по тарифам;
- Росреестра;
- Пенсионного фонда;
- Федеральной миграционной службы, региональных властей.

Данные будут передаваться службами монополистами поставляемых ресурсов: водоканалы, энерго- и газоснабжающие компании и др, а также управляющие компании, жилищные и жилищно-строительные кооперативы, товарищества собственников недвижимости, организации, которые предоставляют услуги по обслуживанию и эксплуатации жилья[4].

Сроки проведения внедрения системы с октября 2013 по 1 января 2018 года. Внедрение системы не вынуждает привлечение бюджетных средств

## 2 Объект и методы исследования

### 2.1 Объект исследования

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Энерготранс».

Организационно-правовая форма: общество с ограниченной ответственностью.

Включено в реестр энергоснабжающих организаций постановлением РЭК с. Регистрационный № 2243 по производству и № 4.269 по передаче и распределению тепловой энергии.

Адрес: 652055, г. Юрга Кемеровской области, ул. Заводская, 2а.

Генеральный директор Кукарских Сергей Анатольевич.

Главный бухгалтер Шамрай Лариса Павловна.

Таблица 1 – Основные показатели деятельности предприятия

Показатели	Тепловая энергия, Гкал
Объем выработанной энергии за 2016 год	15874,00
Объем приобретаемой энергии за 2016 год	701844,00
Полезный отпуск энергии на сторону за 2016 год	554135,00
Объем продаваемой энергии за 2016 год	551626,00
Долевое соотношение в валовом доходе предприятия:	
- объема реализации от ТЭЦ	98%
- объема реализации от котельных	2%

Источник приобретаемой тепловой энергии - ТЭЦ ООО «Юргинский машзавод».

Источниками своей вырабатываемой тепловой энергии являются 10 котельных ООО «Энерготранс».

Свидетельство о допуске к работам, оказанию услуг, направленных на обеспечение безопасной эксплуатации зданий и сооружений серия 42 № 018-02122010-120 члена СРО НП «ОПЖКХ «Регион 42» от 03.12.2010 г.

## 2.2 Методы исследования

Методологическими основами при написании выпускной квалифицированной работы являются научные методы. Эти методы опираются на требования объективности и всесторонности анализа технологий управления экономикой территорий опережающего социально – экономического развития. Все исследования проводятся с применением совокупности методов и способов научного познания:

- 1) метод анализа литературы по теме заданной в выпускной квалификационной работе, нормативно-правовой документации, анализа документов и т.п.

К основным методам исследования можно отнести:

1 Анализ и синтез. Данные методы сопоставлять факты и события, производить выводы и планировать дальнейшие этапы исследования.

Различают несколько видов анализа;

- 1) Сравнительный анализ.

С помощью этого метода существует возможность совершать сравнение текущего состояния объекта с предыдущим состоянием, либо если есть возможность сопоставить с другим объектом.

- 2) Экономико-статистический анализ.

Данный метод основан на создании методик, которые основываются на статистически и математико-статистических методах. Эти методы позволяют точно изучаемых процессов и явлений.

Анализ и синтез единственные кто может дать всестороннее и полное знание по теме. При помощи анализа мы получаем знание об отдельных

элементах, а при помощи синтеза основываясь на результаты анализа производим обобщение и формируем общее знание об объекте исследования.

2 Обработка результатов, выводов и предложений проводится с использованием современных компьютерных технологий.

### 3 Расчеты и аналитика

#### 3.1 Краткая характеристика предприятия

Описание технологического процесса при производстве и транспорте тепловой энергии предприятием ООО «Энерготранс».

Основной вид деятельности ООО «Энерготранс» – является собственная выработка тепловой энергии и последующая реализация для обеспечения выработанной и приобретенной от ТЭЦ ООО «Юргинский машзавод» тепловой энергией ЖКХ, бюджетных организаций и предприятий г. Юрги, через магистральные и внутриквартальные тепловые сети, находящиеся в эксплуатации предприятия.

Собственная выработка тепла производится на 10 котельных, которые располагаются на территории привокзальной части г. Юрга.

Таблица 2 – Оснащенность котельных котлами и их производительность

Год ввода в эксплуатацию	Марка котла	Кол-во	Производительность, Гкал/час		Протяженность сетей от котельных, м
			Установлен.	Фактически	
1965	КВ-0,45	3	1,35	0,62	589
1968	КВ-0,45	3	1,35	0,79	113
1966	КВ-0,45	2	0,9	0,43	151
1965	КВ-0,45	2	0,9	0,24	26
1978	КВ-0,45	2	2,1	0,74	1037
1969	КВ-0,45	2	0,9	1,72	1362
1953	«Братск М»	2	2,28		
1972	КВ-0,45	5	1,8	1,08	1431
1981	КВ-0,45	3	1,35	0,76	436
1994	КВ -0,4	3	1,35	0,59	680
1984	ДКВР-2,5-13	2	3,14	0,46	916

Все водогрейные котлы в количестве 29 шт. на котельных оборудованы колосниковыми решетками с ручным забросом топлива и

ручным золоудалением. Холодная вода из городского водопровода без химической подготовки поступает в питательные баки котельных, из баков подпиточными насосами – на подпитку тепловых сетей. В качестве сетевых насосов используются консольные моноблочные насосы типа КМ.

Стальные водогрейные котлы изготавливаются на механическом участке предприятия ООО «Энерготранс», не имеют хвостовых поверхностей нагрева, схема нагрева воды одноконтурная.

Работа котлов происходит на воде, которая не прошла химическую подготовку. Котлы работают на воде, не прошедшей химическую подготовку. Из-за отложений солей жесткости на внутренних поверхностях нагрева котлы быстро выходят из строя, требуют частого капитального ремонта, имеют низкий КПД. Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла составляет 219,2 кг. Вода на горячее водоснабжение разбирается потребителями непосредственно из тепловой сети.

Дутье в топки осуществляется дутьевыми вентиляторами среднего давления типа ВЦ4-70

Удаление дымовых газов из газоходов осуществляется дымососами типа ДН через дымовые трубы.

Холодная вода для нужд котельных поставляется по договору с предприятием ООО «Юрга Водтранс» .

Электроснабжение котельных осуществляется по договору с ООО «Кузбасская электро-сбытовая компания».

Эксплуатация магистральных и внутриквартальных сетей.

Протяженность сетей г. Юрги составляет :

магистральные трубопроводы – 19305м;

квартальные магистрали – 35204 м;

частный сектор – 7205 м

арендованные у КУМИ – 5819,2 м,

теплотрассы от котельных – 6741 м.

бесхозные – 12568,5 м

Теплотрасса от ТЭЦ на город выходит двумя магистралями диаметром: 1 вывод –  $\varnothing 600$ мм, 2 вывод –  $\varnothing 800$ мм.

На границе раздела балансовой принадлежности тепловых сетей ООО «Энерготранс» и ООО «Юргинский машиностроительный завод» установлены коммерческие приборы учета тепловой энергии.

Трубопроводы проложены в подземных непроходных каналах и на отдельных участках наземно по низким опорам. Для создания благоприятных гидравлических режимов на тепловых сетях построены 2 понизительные насосные станции.

Эксплуатация сетей включает в себя:

- поддержание в исправном состоянии всего оборудования, строительных конструкций тепловых сетей и сооружений, относящихся к тепловым сетям, их своевременный осмотр, профилактический и капитальный ремонты;

- наблюдения за работой компенсаторов, опор, арматуры, дренажей, контрольно-измерительной аппаратуры, насосов, понизительных насосных станций, регуляторов и другого оборудования, своевременное устранение всех замеченных неисправностей;

- устранение излишних потерь тепла путем своевременного выявления и восстановления разрушенной тепловой изоляции;

- промывка и очистка труб;

- поддержание необходимых гидравлических и тепловых режимов в тепловых сетях;

- распределение тепла между потребителями тепловой энергии;

- осуществление финансовых расчетов с поставщиком и потребителями тепловой энергии.

Тепловые сети г. Юрги эксплуатируются 25-40 лет и находятся в значительной степени износа. В 2016 г. планом капитального ремонта предусматривалась замена 1,7 км теплотрасс.

Источниками формирования финансовых ресурсов предприятия являются:

- прибыль, полученная от реализации продукции, работ и услуг, а также от других видов хозяйственной деятельности;
- бюджетные и внебюджетные ассигнования и дотации из бюджета;

Таблица 3 – Выполнение производственной программы, тыс. Гкал

Показатели	2014 год	2015 год	2016 год
Произведено тепловой энергии собственными котельными	19,5	18,0	15,8
Получено тепловой энергии	596,5	554,9	525,8
Подано тепловой энергии в сеть	717,7	709,6	755,2
Нормативные потери	129,7	129,9	135,3
Собственные нужды	3,5	3,0	2,5
Отпущено тепловой энергии потребителям	625,8	554,9	554,1

Таблица 4 – Анализ дохода от реализации услуг (тыс. руб.).

Показатели	2014 год	2015 год	2016 год
Доходы от реализации тепловой энергии	514897	469279	481941
Субсидии	65604	52608	57027
Доходы от выполнения платных услуг и реализации материалов	3863	3955	4334
Всего доходов	584364	525842	543302

Таблица 5 – Результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия (тыс. руб.)

Показатели	На 01.01.2015	На 01.01.2016	На 01.01.2017
Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг	514897	469279	481941



Себестоимость продаж	-588218	-567550	-606143
Прибыль (убыток) от продаж(регулируемый вид деятельности)	-73321	-98271	-124202
Прочие доходы	102818	99540	270390
Прочие расходы	-120844	-61148	-244744
Прибыль отчетного периода	-91347	-59879	-98556
Налог на прибыль и иные обяз. платежи	-	-	-
Прочие	-122	-606	-735
Прибыль (убыток) от обычной деятельности	-92082	--60485	-98678

Таблица 6–Численность работающих в ООО «Энерготранс»2014-2016 гг.

Численность работающих	2014 год	2015 год	2016 год
Всего:	243	242	244

Предприятием обслуживается 58 км магистральных теплотрасс, 11 автономных котельных мощностью до 3 Гкал\час, 4 насосных станции, 1053 элеваторных рампы управления в 445 жилых домах города. А также 14 домовых пунктов учета теплоэнергии и 28 тепловых узла с автоматизированным погодным регулированием.

### 3.2 Риски внедрения ГИС ЖКХ

Как следует из финансово-экономического обоснования к проекту федерального закона «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства», оценка расходов федерального бюджета на мероприятия по созданию ГИС ЖКХ формируется на основе расчета затрат, и составляет:

- на создание и внедрение федерального сегмента ГИС ЖКХ, формирование требований к региональному сегменту ГИС ЖКХ – 204623 тыс. рублей;

- на сопровождение федерального сегмента - 40043 тыс. рублей в год.

Отсутствие в требованиях к ГИС ЖКХ конкретных формулировок об интеграции региональных систем с государственной информационной системой приведет к тому, что многим компаниям для, исполняя требования Закона о ГИС ЖКХ, придется либо переходить на новые программные комплексы, либо адаптировать (фактически – переделывать) собственные системы, потратив немало денежных средств[5].

Хотя Минкосмвязь обязалась сделать централизованную поставку решения для регионов бесплатной, это не говорит о том, что регионам не придется вкладывать денежные средства. Как показывает предыдущая практика распространения «типовых решений» для регионов, внедрение и неизбежная доработка «по месту» все равно обойдется каждому из субъектов РФ в сотни тысяч, а возможно и миллионы бюджетных рублей. А средства, истраченные на ранее созданные собственные региональные IT-системы для ЖКХ, придется списать.

Для общей оценки региональных затрат имеет смысл вспомнить финансово-экономическое обоснование разработки ГИС ЖКХ, подготовленное ко второму чтению законопроекта о ГИС ЖКХ в апреле 2013 года. Там затраты регионов оценивались так:

- на создание и внедрение регионального сегмента ГИС ЖКХ во всех субъектах Российской Федерации – 681823 миллиона рублей;

- на сопровождение регионального сегмента системы – 151501 миллиона рублей в год.

В общей сложности 1077990000 рублей.

Так же следует отметить, что риски неудачного внедрения ГИС ЖКХ, повлекут тяжелые последствия не только и не столько для Минкомсвязи и «Почты России» - являющейся оператором системы. Пострадает, прежде

всего, жилищно-коммунальный комплекс всей страны. Закон о ГИС ЖКХ разрешает гражданину – потребителю услуг ЖКХ не оплачивать их, если счет за предоставленные услуги и потребленные ресурсы не выставлен в ГИС ЖКХ. Ее неработоспособность просто остановит платежи[12].

Перейдем к разработчикам государственной информационной системы ЖКХ. Сумма закупки составляла порядка 360 миллионов рублей, срок выполнения работ – конец декабря 2015 года. Исполнителем по контракту стало ЗАО «Ланит»[14].

Исполнитель начал работу над прототипом системы еще до заключения контракта – накануне публикации извещения о закупке на заседании совместной рабочей группы Минкомсвязи России и Минстроя России по созданию ГИС ЖКХ представители компании «Ланит» уже тогда продемонстрировали опытную версию «ГИС ЖКХ»[14].

К контракту, как и положено, прилагается и техническое задание, в котором перечислена большая часть требований к ГИС ЖКХ. Главное требование заключалось в том, что ГИС должен объединить данные региональных порталов, уже созданных местными властями, а полученный новый общероссийский ресурс может быть использован всеми регионами России. Также данная информационная система, должна решить две ключевые задачи. Первой задачей является обеспечение органов власти на всех уровнях достоверной и актуальной информации и состоянии жилищно-коммунального хозяйства, которая необходима для принятия обоснованных решений и проведение рациональной государственной политики.

Второй задачей является гарантия открытости информации в сфере жилищно-коммунального хозяйства и ее сохранение, при какой либо смене управляющей организации, поставщиков коммунальных услуг, ресурсоснабжающих организаций[11].

Еще в ходе рассмотрения и согласования законопроекта о ГИС Минфин настаивал на том, что ГИС не должна выполнять коммерческие функции, ее задача – выступать информационным ресурсом. Такой подход

был поддержан и другими госведомствами, что и нашло свое отражение в законе.

Рассмотрим более подробно всех участников системы и оценим тот объем информации, которую они должны внести в ГИС ЖКХ:

- Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, кадастрового учета и ведения государственного кадастра недвижимости;

- Федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов;

- Федеральный орган исполнительной власти, реализующий государственную политику в сфере миграции и осуществляющий правоприменительные функции, функции по контролю, надзору и оказанию государственных услуг в сфере миграции;

- Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный по контролю и надзору в области налогов и сборов;

- Пенсионный фонд Российской Федерации и его территориальные органы;

- Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере регистрации некоммерческих организаций;

- Лица, осуществляющие деятельность по оказанию услуг по управлению многоквартирными домами ,по договорам оказания услуг по содержанию и(или) выполнению работ по ремонту общего имущества в многоквартирных домах, по предоставлению коммунальных услуг;

- Лица, осуществляющие поставки ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, в многоквартирные и жилые дома;

Для удобства потребителей вся требуемая информация должна размещаться на едином портале ГИС ЖКХ. Никаких дополнительных расходов для потребителей это не понесет, как говорится на официальном сайте системы. Все высказывания о росте платы в результате внедрения системы – не более чем спекуляции отдельных участников рынка»[9].

Требования по размещению информации в ГИС ЖКХ весьма высоки и нуждаются в постоянной обработке, актуализации, систематизации большого числа сведений, в том числе и тех, которые раньше подлежали внесению в электронные паспорта МКД – это одна часть информации. А учитывая, что собственники также имеют в системе личные кабинеты и возможность распечатывать квитанцию за жилищно-коммунальные услуги, нельзя забывать и о таком большом пласте информации и работы, как начисления ЖКУ собственникам. А если учитывать, что на сегодняшний день бухгалтера работают на разных программных продуктах, у них могут возникнуть дополнительные расходы, связанные с интеграцией с системой ГИС ЖКХ[2].

По словам разработчиков все внедрение бесплатно из этого возникает вопрос за чьи средства будут вноситься данные. Ведь это придется делать конкретным людям и в дополнительное время. А каждый труд должен быть оплачен. Далее мы произведем расчет внедрения ГИС ЖКХ на предприятие ООО «Энергоранс»

### 3.3 Расчет затрат при отклонении от сроков внедрения информационной системы

При внедрении какой либо системы на государственном уровне, обязательно устанавливаются сроки этого внедрения и ответственности за несоблюдения этих сроков. Такие сроки установлены и для государственной информационной системы ЖКХ. Изначально были установлены сроки до 1

января 2017 года, затем сроки изменили до 1 января 2018 года так как много компаний не успевала в сроки[25].

При не соблюдении сроков устанавливается административная ответственность. Для РСО кой является «Энерготранс» за нарушение сроков и порядка ввода информации, а также не корректной информации предусмотрен штраф в размере 200000 руб,. При повторном нарушении, так же полагается штраф в размере 200000 руб. [25].

Производя внесение данных в информационную систему можно столкнуться с различными факторами, которые могут повлиять на достоверность информации. Сначала процесс ввода данных начитается с внесения данных из договора, который составлен на предоставление услуг пользователю и это порождает первую проблему достоверности данных. Так как в городе Юрга не существует базы данных о частном секторе, по которому производятся расчеты, компания не может отследить владельцев частных домов. Решение данной проблемы является создание такой базы, либо сотрудникам «Энерготранс» необходимо самим ходить и проверять данные, что увеличит время внесения данных на довольно длительное время.

Затем вносятся данные о частном доме. Это тоже порождает проблему того, что в Росреестре нету информации о этих частных домах. А у некоторых домов вообще нет кадастрового номера, который необходим для его идентификации. Решением проблемы является оптимизация самой информационно системы ЖКХ.

Так же при не корректном вводе информации у плательщиков имеется возможность не совершать платежи за услуги. Следовательно все убытки несет компания предоставляющая услуги[25].

В «Энерготранс» входят 1656 домов которые потребляют услуги. Существует вероятность, что часть данных будет введена не верно пример её равной 10 % от общего объема. Получается, что примерно 166 домой могут быть введены не верно. Средняя сумма за услуги компании составляет 1500 руб. Общие потери от не корректного ввода информации составляет:

$$166 * 1500 = 249000 \text{ руб.} \quad (1)$$

Сумма затрат может составить 200000 руб + 249000 руб.= 449000руб.  
Если условия в течении 10 дней не будут соблюдены затраты увеличатся на 200000 руб. и составят 649000 руб плюс лишение лицензии.

### 3.4 Расчет затрат на внедрение государственной информационной системы ЖКХ

Из за большого развития вычислительной техники и программного обеспечения, существенно упрощаются способы ввода информации и современные способы несомненно конкурируют с проверенными старыми.

При внедрении ГИС ЖКХ может использоваться 2 варианта ввода информации:

- 1 Наем сотрудника, который будет вводить эту информацию.
2. Составление договора с компанией осуществляющей внедрение системы.

Произведем расчеты для каждого варианта ввода информации.

Для наемного сотрудника.

Для ввода может использоваться 3 способа ввода:

- 1 Полностью ручной ввод всей информации
2. Ввод информации при создании шаблона в Excel и выгрузке данных в систему
3. Создание программы для автоматической выгрузки данных с местной базы в базу ГИС ЖКХ.

Так как не каждый наемный работник обладает образованием в сфере программирования, возможны 2 способа ввода данных. Еще может встречаться комбинирование этих способов из-за невозможности создания шаблона.

Расчеты производились в частном секторе, которые относятся к деятельности «Энерготранс». В данный сегмент входит 1650 адресов.

Произведем расчеты затраты времени на ввод данных каждым из способов.

Таблица 7 Расчет затрат времени на ввод информации.

Способ ввода	Время затрачиваемое для ввода	Количество адресов	Общее время	Дней затраченное на ввод с учетом, что рабочий день составляет 8 ч.
Ручной ввод	30 минут	1650 домов	825 часов	104
Ввод при помощи шаблонов	15 минут	1650 домов	413 часов	52
Комбинированный ввод	20 минут	1650 домов	550 часов	69

Стоимость установленная за введение данных одного дома составляет 10 руб. Общая сумма затрат на наем работника составит  $10 \cdot 1650 = 16500$  руб. Так же на все существование системы потребуется обслуживание системы, а то есть своевременный ввод вновь поступающей информации. На это тоже потребуется затраты средств. Обслуживание 1 дома обойдется в 1,5 руб., следовательно затраты на месяц обслуживания 1650 домов составит 2475 руб.

Теперь рассчитаем альтернативный вид ввода информации. Существует большое количество компаний, которые предоставляют услуги ввода информации в систему ГИС ЖКХ.

Возьмём одну из компаний фиксированная плата в месяц в которой составляет 1377 руб. плюс плата за каждый дом 21 руб. Сумма затрат расходуемая на внесение и ввод новой информации будет обходиться «Энерготрансу»  $1377 + 21 \cdot 1650 = 40977$  руб. в месяц. Но есть одно преимущество таких компаний, эта компания осуществляет ввод данных за минимальные сроки 1-2 дня. Отсюда следует вывод, что штраф от отклонения от сроков компания не получит, а так же да же если произойдет



так, РСО все-таки произведет ошибку в предоставленной информации, компания оказывающая услуги берет всю ответственность за это на себя.

Проведем сравнение затрат по 2 видам ввода информации:

Таблица 8 – Сравнение затрат

Вид ввода	Общая стоимость ввода и обслуживания, руб.	Стоимость ввода в течении года
Наем работника	24750	46200
Наем специализированной компании	40977	491724

Из таблицы видно, что компания может выбрать любой из способов внедрения. Наиболее эффективные действия компании это нанять компанию на один месяц, для того что бы успеть в сроки и обеспечить надежность ввода информации. После проверки на достоверность информации стоит перейти на наем работника по обслуживанию программы, либо вменить эти действия в обязанности экономиста с увеличением заработной платы на сумму обслуживания системы.

#### 4 Результаты исследования

В системе ЖКХ наблюдается большая задолженность по уплате за услугу. Например в ООО «Энерготранс» по состоянию на 1 января 2017 года задолженность жителей за жилищно-коммунальные услуги составила 98 млн. 678 тыс. рублей.

Одним из показателей эффективности внедрения ГИС ЖКХ служит повышение лояльности потребителей ресурсов и услуг.

Для определения, почему может возникать такая задолженность, был проведен социологический опрос. Опрашивалась группа из 50 человек. Возраст от 18 до 65 лет. За проведенный опрос было выявлено несколько основных причин неуплаты за услуги:

- 1 Нехватка средств 45 %
- 2 Высокие тарифы 30%
- 3 Недоверие к ЖКХ 25%

Причин внедрения ГИС ЖКХ очень много, но основной является это отражение всей информации, в этой информационной системе начиная от простого названия компаний предоставляемая услуги, так и до расчетов всех тарифов. Это позволяет решить третью причину, по которой создается задолженность по оплате. Лояльность потребителей растет в связи с тем, что вся информация открыта, и они видят, как рассчитывается тариф, как происходит начисление, сколько он должен.

Произведем расчеты какой экономический эффект внесет внедрение ГИС ЖКХ. По третьей причине стоимость неуплаты по кемеровской области составляет:  $98678000 \text{ руб.} \cdot 0,25 = 24669500 \text{ руб.}$

Проводя опрос мы провели исследование того как бы изменилось положение дел при внедрении ГИС ЖКХ. Получилось, что внедрение системы снизит недоверие потребителей с 25% до 5%. Произведем расчеты изменения.

$$98678000 * 0,05\% = 4933900$$

Рассчитаем изменение:

$$24669500 - 4933900 = 19735600 \text{ руб.}$$

Получается, что внедрение ГИС ЖКХ может привлечь в бюджет компании 19735600 рублей, что повлияет на экономическое положение в ООО «Энерготранс».

## 5 Социальная ответственность

### 5.1 Описание рабочего места на предмет возникновения вредных и опасных производственных факторов на данном рабочем месте

Объектом исследования является рабочий кабинет бухгалтерии ООО «Энерготранс».

Помещение, в котором находятся рабочее место работника, имеет следующие характеристики:

- длина помещения (А): 5 м;
- ширина помещения (Б): 5 м;
- высота помещения (Н): 3 м;
- число окон: 3 (размер 2х2,5 м);
- число рабочих мест: 3.

Характеристика зрительных работ оценивается в соответствии СНИП 23-05-95 и зависит от наименьшего или эквивалентного размера объекта, различение в нашем случае он составляет от 0,15 до 0,3 мм, поэтому для нашего рабочего места разряд зрительных работ будет соответствовать 2, с подразрядом Г, так как контраст объекта с фоном – большой, а характеристика фона светлая.

В рабочем кабинете используется общая система освещения, это естественное освещение (создаваемое прямыми солнечными лучами) и искусственное освещение, обеспечиваемое 3 светильниками, имеющими по 3 лампы накаливания мощностью 65 Вт, расположенных вдоль линии рабочего кабинета, световой поток распределяется равномерно по всей площади, достаточно освещая рабочую поверхность при ее эксплуатации.

Имеется 1 окно, выходящее на северную сторону, во двор, на окне штора голубого цвета. В кабинете директора прорабатываются договора, проводятся торговые исследования, разработка и осуществление системы

учета доходов и расходов предприятия. Основные работы производятся на высоте 0,8 м над поверхностью пола. По тяжести, выполняемые работы относятся к категории «лёгких».

Интерьер: стены оклеены обоями светлого оттенка, пол бетонный. Потолок помещения облицован светлой плиткой окрашенной в белый цвет.

В рабочем кабинете имеется 1 компьютер, прошедший аттестацию по международному стандарту ТСО99.

Параметры микроклимата:

- температура воздуха – в холодный период 21 – 23°C,
- в теплый период 23 – 25°C;
- относительная влажность – в холодный период 40 – 60 %,
- в теплый период 40 – 60 %;
- скорость движения воздуха 0,1 м/с.

Оптимальные и допустимые параметры микроклимата приведены в ГОСТ 12.1.005, а так же в СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». Содержание аэроионов нормируется и приведено в СанПиН 2.2.4.1294-03 «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений»[15].

Микроклимат в помещении поддерживается в пределах нормальных значений путем применения следующих мероприятий: проветривание помещения, ежедневная влажная уборка.

Рабочий день длится с 8:00 до 17:00 (восьмичасовой) с перерывом на обед с 13:00 до 14:00. Вся основная работа выполняется с применением трех персональных компьютеров, укомплектованных LTP мониторами Samsung 755, 700p диагональю 17 дюймов, соответствующих международному стандарту ТСО-99, одним лазерным МФУ Samsung MX-4200. Корпус дисплея и ПЭВМ, клавиатура и другие блоки устройства ПЭВМ имеют матовую поверхность одного цвета и не имеют блестящих деталей, способных создавать блики. Плоскость экрана компьютера расположена под

прямым углом по отношению к плоскости оконных проемов так, что естественный свет падает сбоку, преимущественно справа.

Параметры трудовой деятельности:

- вид трудовой деятельности – группа А и Б - работа по считыванию и вводу информации с экрана монитора;
- категории тяжести и напряженности работы с ПЭВМ – II группа (суммарное число считываемых или вводимых знаков за рабочую смену не более 40 000 знаков);
- размеры объекта – 0.15 – 0.3 мм;
- разряд зрительной работы – II;
- подразряд зрительной работы – Г.

В помещении установлены три компьютерных стола с высотой рабочей поверхности 800 мм, а также три рабочих кресла с жестко закрепленной спинкой. Кресло оборудовано подлокотниками, что сводит к минимуму неблагоприятное воздействие на кистевые суставы рук.

## 5.2 Анализ выявленных вредных факторов

Вредные производственные факторы — факторы среды и трудового процесса, воздействие которых на работающего при определенных условиях (интенсивность, длительность и др.) может вызвать профессиональное заболевание, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства. В зависимости от количественной характеристики (уровня концентрации и др.) и продолжительности воздействия вредный производственный фактор может стать опасным[6].

Стандарты на требования и нормы по видам опасных и вредных факторов содержат количественные или качественные характеристики этих факторов. Классификация факторов дана в основополагающем стандарте

ГОСТ 12.0.003 – 74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

Согласно этому стандарту по природе действия все факторы делятся на следующие группы: химические; физические; биологические; психофизиологические.

Перейдем к непосредственному выявлению и анализу опасных и вредных производственных факторов, влияющих на деятельность служащих.

### 1 Влияние освещенности на деятельность человека

Свет определяет также жизненный тонус и ритм человека. Такие функции организма, как дыхание, кровообращение, работа эндокринной системы отчетливо меняют интенсивность деятельности под влиянием света.

Длительное световое голодание приводит к снижению иммунитета, функциональным нарушениям в деятельности центральной нервной системы (ЦНС). Свет является мощным эмоциональным фактором, воздействует на психику человека.

Превышение нормативных параметров освещения ведет к снижению работоспособности, так как чрезмерная яркость и блескость слепит глаза и искажает видимость.

Понижение нормативных параметров может явиться причиной травматизма, так как возникают плохо освещенные зоны, резкие тени уменьшают видимость, увеличивается нагрузка на зрительный нерв, что ведет к близорукости.

Правильно спроектированное и рационально выполненное освещение производственных помещений способствует повышению эффективности и безопасности труда, снижает утомление и травматизм, сохраняет высокую работоспособность.

Для обеспечения требуемой освещенности необходимо рассчитать систему освещения на рабочем месте. Площадь помещения составляет 25 м<sup>2</sup>.

Для расчета освещения необходимо выбрать систему освещения, источники света, тип светильников, определить освещенность на рабочих, коэффициент запаса, необходимое количество светильников и мощность источников света.

Для нашего помещения наиболее рациональна система общего равномерного освещения, которая применяется для тех помещений, где работа производится на всей площади и нет необходимости в лучшем освещении отдельных участков.

В качестве источников света рационально использовать люминесцентные лампы, т. к. они имеют много преимуществ перед лампами накаливания: их спектр ближе к естественному освещению; они имеют большую экономичность (больше светоотдача) и срок службы (в 10-12 раз больше чем лампы накаливания). Однако наряду с этим имеются и недостатки: их работа иногда сопровождается шумом; хуже работают при низких температурах; их нельзя применять во взрывоопасных помещениях. Тип светильников для люминесцентных ламп – двухламповый светильник типа ШОД с защитной решеткой, т. к. они предназначены для освещения в нормальных помещениях, а параметры микроклимата нашего помещения по ГОСТ 30494-96 «Параметры микроклимата в помещениях» соответствуют категории «нормального помещения». [16]

Значения нормируемой освещенности изложены в строительных нормах и правилах СНиП 23-05-95. Для нашего помещения необходима освещенность, соответствующая зрительной работе очень высокой точности (наименьший размер объекта различения 0,15 – 0,3 мм, разряд зрительной работы -2, подразряд зрительной работы – Г, фон – светлый, контраст объекта с фоном – большой).

Нормирование естественного и искусственного освещения осуществляется в соответствии с СНиП 23-05-95 в зависимости от характера зрительной работы, системы и вида освещения, фона, контраста объекта с фоном.



Характеристика зрительных работ оценивается наименьшим или эквивалентным размером объекта различения, в нашем случае он равен от 0,15 до 0,3 и характеризуется работой очень высокой точности и равен разряду 2 с подразрядом Г, так как контраст объекта с фоном-большой, а характеристика фона-светлая. При системе общего освещения с данным разрядом из СНиП 23-05-95 минимальная освещенность  $E=300$  лк.

Наиболее распространенными источниками света для тех параметров являются лампы накаливания. Светильник для такого источника света-универсальный (для ламп 500 Вт; применяется для общего и местного освещения в нормальных помещениях).

Получения из СНИП 23-05-95 величина освещенности корректируется с учетом коэффициента, так как со временем за счет загрязнения светильников и уменьшения светового потока ламп снижается освещенность. Коэффициент запаса в нашем случае равен 1,3 так как помещение характеризуется как объект с малым выделением пыли.

Наибольшая равномерность освещения имеет место при размещении светильников по углам квадрата ( $L_a=L_b$ ) (1). [6]

Как показали исследования, в зависимости от типа светильников существует наиболее выгодное расстояние между светильниками  $\lambda = L/h$  (2), где  $L$ - расстояние между светильниками. Наименьшая доступная высота подвеса над полом светильников с лампами накаливания выбираем из СНиП 23-05-95 и она равна 2,5 м, основные работы производятся на высоте 0,8 м над поверхностью пола. Таким образом,  $h=2,5-0,8=1,7$  , $h=1,7$  м-высота подвеса светильника над рабочей поверхностью. Выбираем значение  $\lambda =1,8$  из СНиП 23-05-95. Следовательно, расстояние между светильниками

$L=1,8 \times 1,7$ ,  $L=3,06$  м. Расстояние от стен помещения до крайних светильников может рекомендоваться равным  $1/3L=1$  м. Количество светильников должно быть в данном помещении равно 4. План помещения с указанным на нем расположением светильников представлен на рисунке 1.

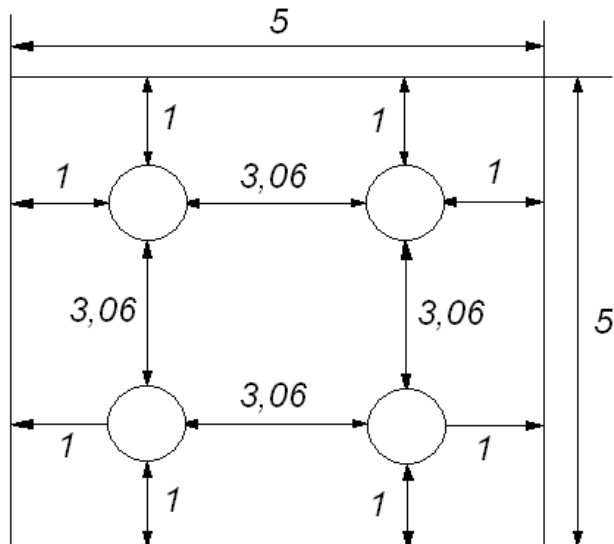


Рисунок 1 - План расположения светильников в помещении

Величина светового потока лампы определяется по формуле:

$$\Phi = \frac{E \cdot k \cdot S \cdot Z}{n \cdot \eta} \quad (3) ,$$

где  $\Phi$ -световой поток каждой из ламп, лм.

$E=300$ -минимальная освещенность, лм;

$K=1,3$ -коэффициент запаса, лм;

$S=25$ - площадь помещения, кв.м;

$Z=1,4$ -коэффициент неравномерности освещения;

$n=4$ -число ламп в помещении;

$\eta=0,48$ -коэффициент использования светового потока (в долях единицы).

Значение коэффициента  $\eta$  определяется из СНиП 23-05-95. Для определения коэффициента использования по таблицам, необходимо знать индекс помещения  $i$ , значение коэффициентов отражения стен  $\rho_c$  и потолка  $\rho_p$  и тип светильника. Индекс помещения определяется по формуле:

$i=S/h(A+B)$ , где,  $S=25$ -площадь помещения,кв.м;

$h=1,7$ - высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, м;

$A=5, B=5$  – стороны помещения, м.

Коэффициент отражения стен потолка оцениваются из СНиП 23-05-95. Состояния потолка: светлый окрашенный значение коэффициента  $R_{п}=50\%$ . Состояние стен: оклеенные светлыми обоями, значение коэффициента  $R_{с}=30\%$ .

$$i = 25 / 1,7 \times (5+5) = 1,47$$

$$\Phi = 300 \times 1,3 \times 25 \times 1,4 / 4 \times 0,48 = 7110 \text{ лм}$$

Из СНиП 23-05-95 выбираем ближайшую по мощности стандартную лампу. Мощность одного светильника примерно равна 400 Вт. Таким образом, система общего освещения рабочего места должна состоять из 4 светильников с количеством ламп в одном светильнике равным 4шт, мощностью 75 Вт, построенных в два ряда по два светильника.

В настоящее время в помещении имеется 3 светильника с 3 лампами по 65 Вт, расположенные в линию. Поэтому необходимо разместить 4 светильника по квадрату и увеличить мощность светильников с 65 Вт до 75Вт.

2 Влияние микроклимата рабочего места (участка) на самочувствие человека

Метеорологические условия рабочего места, или микроклимат, зависят от теплофизических особенностей технологического процесса, климата, сезона года, условий отопления и вентиляции.

Параметры микроклимата оказывают непосредственное влияние на тепловое самочувствие человека и его работоспособность. Например: понижение температуры и повышение скорости воздуха способствуют усилению конвективного теплообмена и процесса теплоотдачи при испарении пота, что может привести к переохлаждению организма. Повышение скорости воздуха ухудшает самочувствие, так как способствует усилению конвективного теплообмена и процессу теплоотдачи при испарении пота. Поэтому при длительном пребывании людей в закрытых помещениях рекомендуется ограничиваться относительной влажностью в

пределах 30 – 70 %. Ненормированные параметры микроклимата приводят к падению работоспособности, особенно при температуре больше 30°C.

Метеорологические условия рабочего места, или микроклимат, зависят от теплофизических особенностей технологического процесса, климата, сезона года, условий отопления, вентиляции. К параметрам микроклимата относятся - температура, скорость, относительная влажность, атмосферное давление окружающего воздуха. [6]

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений установлено системой стандартов безопасности труда (ССБТ) ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

В рабочей зоне производственного помещения, согласно ГОСТ 12.1.005–88, могут быть установлены оптимальные и допустимые микроклиматические условия.

Допустимые параметры микроклимата – это такие параметры, которые могут превышать оптимальные, но не оказывают отрицательного воздействия на человека. В таблице 9 указаны допустимые и оптимальные параметры микроклимата для помещений с ПЭВМ:

Таблица 9– Оптимальные и допустимые нормы микроклимата для помещений с ПЭВМ:

Период года	Категория работ	Температура воздуха, С°	Относит. влажность, %	Скорость движения воздуха
Допустимые				
Холодный	Легкая 1а	21-25	75	0,1
Теплый	Легкая 1а	22-28	55	0,1-0,2
Оптимальные				
Холодный	Легкая 1а	22-24	40-60	0,1
Теплый	Легкая 1а	23-25	40-60	0,1

Параметры микроклимата едины для всех производств и всех климатических зон с некоторыми незначительными отступлениями.

### 3 Влияние электромагнитных полей (ЭМП) на человека

В нашем случае источником ЭМП и излучений является компьютер. Длительное действие ЭМП промышленной частоты приводит к следующим расстройствам: головная боль, вялость, расстройство сна, снижение памяти, повышенная раздражительность, апатия, боли в области сердца. Для хронического воздействия ЭМП промышленной частоты характерны нарушения ритма и замедление частоты сердечных сокращений, функциональные нарушения в ЦНС (центральная нервная система) и ССС (сердечно-сосудистая система), в составе крови. Поэтому необходимо ограничивать время пребывания человека в зоне действия ЭМП, создаваемого токами промышленной частоты напряжением выше 400 кВ.

Наиболее чувствительны к ЭМП центральная нервная система, сердечно-сосудистая система, анализаторы. Характерны: раздражительность, головная боль, нарушение сна, своеобразные «фобии», связанные со страхом ожидаемого разряда, повышенная эмоциональная возбудимость и быстрая истощаемость, неустойчивость показателей пульса и артериального давления. Самый страдающий от дисплея орган человека – глаза. Существует даже понятие «компьютерный зрительный синдром» (КЗС). Основные его симптомы: глаза устают, изображение двоится, глаза слезятся, нарушается восприятие цветов, а в дальнейшем может развиваться близорукость и катаракта глаз. Во всем мире КЗС стал основным заболеванием пользователей компьютеров. Причина КЗС заключается не в электромагнитных излучениях, а в том, что человеческие глаза слабо приспособлены к работе с устройством, подобным монитору. [7]

#### 4 Влияние электромагнитных излучений (ЭМИ) на человека

Для длительного действия ЭМИ различных диапазонов длин волн при умеренной интенсивности характерно развитие функциональных расстройств в ЦНС, изменение состава крови. В связи с этим могут появиться головная боль, изменение давления, пульса, нервно-психические расстройства, утомляемость, трофические нарушения (выпадение волос, ломкость ногтей, снижение массы тела). Острые нарушения при воздействии ЭМИ (аварийные

ситуации) сопровождаются сердечно-сосудистыми расстройствами с обмороками, резким учащением пульса и снижением артериального давления. Другим вредным фактором при работе с компьютером является нагрузка на орган зрения. Защита этого органа от чрезмерной нагрузки осуществляется за счет притока энергии от других органов, а это вызывает возрастание нагрузки на сердце, почки, головной мозг, нервную систему. Информационные технологии воздействуют на психику человека, а это в свою очередь снижает работоспособность [7].

### 5 Эргономика рабочего места

Неправильная организация рабочего места воздействует на опорно-двигательную систему, что также вызывает дискомфортные ощущения, снижает производительность труда.

Длительная работа на компьютере в неправильной рабочей позе вызывает патологические изменения межпозвоночных дисков, сдавливание органов грудной и брюшной полостей и другие отрицательные последствия, которые накапливаются и проявляются через несколько лет.

Рациональное цветовое оформление интерьера – действенный фактор улучшения условий труда и жизнедеятельности человека. Установлено, что цвета могут воздействовать на человека по-разному: одни – успокаивают, другие – раздражают. Поддержание рациональной цветовой гаммы в помещениях достигается правильным выбором осветительных установок, обеспечивающих необходимый световой спектр.

### 5.3 Анализ выявленных опасных факторов проектируемой производственной среды

Опасный производственный фактор–производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья или к смерти.

Электрический ток представляет собой скрытый тип опасности, т.к. его трудно определить в токо- и нетоковедущих частях оборудования, которые являются хорошими проводниками электричества. Смертельно опасным для жизни человека считают ток, величина которого превышает 0,05А, ток менее 0,05А – безопасен (до 1000 В).

Электрический ток, проходя через тело человека, оказывает физическое, тепловое, химическое и биологическое воздействия.

Непосредственными причинами смерти человека, пораженного электрическим током, является прекращение работы сердца, остановка дыхания вследствие паралича мышц грудной клетки и так называемый электрический шок. При длительном шоковом состоянии может наступить смерть.

Важное значение для предотвращения электротравматизма имеет правильная организация обслуживания действующих электроустановок, проведения ремонтных, монтажных и профилактических работ. Разрядные токи статического электричества чаще всего возникают при прикосновении к любому из элементов ЭВМ. Такие разряды опасности для человека не представляют, но кроме неприятных ощущений они могут привести к выходу из строя ЭВМ.

Неправильное использование ПЭВМ может привести к возникновению пожара.

Пожары представляют особую опасность, так как сопряжены не только с большими материальными потерями, но и с причинением значительного вреда здоровью человека и даже смерти. Как известно пожар может возникнуть при взаимодействии горючих веществ, окисления и источников зажигания.

Основные положения методов испытаний конструкций на огнестойкость изложены в ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования» и ГОСТ 302247.1-

94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».

Степень огнестойкости здания определяется огнестойкостью его конструкций в соответствии со СНиП 21-01-97, которые регламентируют классификацию зданий и сооружений по степени огнестойкости, конструктивной и функциональной пожарной опасности. Здание, в котором расположено исследуемое помещение, выполнено из огнестойких материалов – кирпича и бетона.

#### 5.4 Охрана окружающей среды

В результате деятельности бухгалтерской службы появляются отходы: мусор от бытовых помещений, уборки территорий и другие виды отходов. Образованные отходы накапливаются в контейнерах, а затем передаются МП «Спецавтохозяйство» для захоронения на основании договора от 01.01.2010 № 2512Т.

В процессе осуществления деятельности бухгалтерской службы образуются опасные отходы (мусор от бытовых помещений организаций несортированный), который согласно Федеральному классификационному каталогу отходов относится к 4 классу опасности для окружающей среды.

Организация не подтвердила отнесение отхода - мусор от бытовых помещений организаций несортированный к конкретному классу опасности.

В соответствии с ч. 2 ст. 14 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I - IV класса опасности, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в установленном порядке (осуществить паспортизацию отходов).



## 5.5 Защита в чрезвычайных ситуациях

Под землетрясением понимают колебания грунта. Волны, которые вызывает земля, называются сейсмическими. Хотя источник естественных землетрясений занимает некоторый объем горных пород, часто его определяют как точку, из которой расходятся сейсмические волны. Эту точку называют фокусом землетрясения. Точку на земной поверхности, расположенную непосредственно над фокусом, называют эпицентром землетрясения. Интенсивность землетрясения определяется по степени повреждения искусственных сооружений, по нарушению поверхности грунта и характеру реакции у животных.

Ближайшими к Кузбассу сейсмоопасными территориями являются республика Алтай и Прибайкалье.

В случае возникновения землетрясений необходимо использовать следующие меры защиты: не создавать панику: прежде всего следует сохранять спокойствие.

Если человек находится вне помещения - следует оставаться на улице, находясь внутри здания - рекомендуется оставаться там.

Находясь в помещении, следует стоять у опорных стен или встать в дверном проеме. На улице надо держаться подальше от электрических проводов и по возможности не задерживаться на узких улицах. Никогда во время землетрясения не следует входить в лифт и на лестницы.

По данным ГО и ЧС Кемеровской области в случае максимальной 9-ти балльной активности на Алтае или Прибайкалье, в Кузбассе сила толчков составит 3-4 балла. Это не приведет к разрушению. Ощущается лишь небольшой частью населения. Распознаётся по лёгкому дребезжанию и колебанию предметов, посуды и оконных стёкол, скрипу дверей и стен.

Чрезвычайной ситуацией может быть назван пожар.

Разработаны следующие меры пожаротушения: предусмотрена пожарная сигнализация в здании, имеется план эвакуации, проведены

соответствующие инструктажи (раз в полгода), ознакомление с нормативными документами.

В качестве средств пожаротушения должны применяться порошковые и углекислотные огнетушители. Использовать в помещении химический пенный огнетушитель не желательно, поскольку имеется большое количество постоянно работающего электрооборудования. [20]

Все работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа в соответствии с Федеральным законом «О противопожарной безопасности», которые определяют обязанности и действия работников при пожаре, в том числе:

- правила использования офисной техникой;
- правила вызова пожарной охраны;
- правила применения средств пожаротушения и установок пожарной автоматики;
- порядок эвакуации, пожарный выход и т.д.

Уровень подготовки работников можно оценивается как хороший.

## 5.6 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Основным источником электромагнитных полей и излучений в нашем помещении являются компьютеры, и в первую очередь, мониторы.

В России в настоящее время практически на 100% используются мониторы зарубежных производителей и к ним применяются жесткие требования по безопасной эксплуатации, которые закрепляются в соответствующих стандартах. Стандарты применяются для того, чтобы защитить от опасности вредного воздействия пользователей и окружающую среду. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы» устанавливает временные допустимые уровни ЭМП, создаваемые ПЭВМ. Источниками ЭМП являются компьютеры и периферийные устройства, которые создают излучение в диапазоне частот 5

Гц - 400 кГц и ЭМП промышленной частоты 50 Гц. В таблицах 2 и 3 представлены временные допустимые уровни ЭПМ, создаваемые ПЭВМ и допустимые уровни излучения ЭМИ соответственно таблице 10:

В данном рабочем кабинете находятся компьютеры, прошедшие аттестацию по стандарту ТСО'99.

Таким образом, энергетические параметры компьютеров, в настоящее время, находятся в соответствии с нормой.

В таблице 10 представлены допустимые уровни излучения от электростатических, электрических и магнитных полей по стандарту ТСО'99.

Таблица 10 – Временные допустимые уровни ЭМП, создаваемые ПЭВМ

Наименование параметров		
Напряженность электрического поля	В диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц	25 В/м
	В диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	2,5 В/м
Плотность магнитного потока	В диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц	250 нТл
	В диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	25 нТл
Электростатический потенциал экрана видеомонитора		500 В
Напряженность электростатического поля		15 кВ/м

Одним из мероприятий для защиты от вредного воздействия ЭПМ является регламентирование труда и отдыха. В таблице 12 представлены нормы времени регламентируемых перерывов в работе. В нашем случае необходимо использовать 30-минутные перерывы. [7]

Таблица 11- Допустимые уровни излучения от электростатических, электрических и магнитных полей по стандарту ТСО'99:

Электрические поля	
диапазон частот	Допустимые значения
поверхностный электростатический потенциал	не более 500 В
	5 Гц — 2 кГц
	(30 см перед экраном, 50 см вокруг)
2 кГц — 400 кГц	не более 1 В/м
	(30 см перед экраном, 50 см вокруг)
Магнитные поля	

диапазон частот	допустимые значения
5 Гц — 2 кГц	не более 200 нТл (30 см перед экраном, 50 см вокруг)
2 кГц — 400 кГц	не более 25 нТл (50 см вокруг)
Радиационное излучение, не более 5000 наноГрей в час	

Для уменьшения вредного влияния ЭМП на сотрудников рабочие места оснащены жидкокристаллическими (LCD) мониторами. В данных мониторах отсутствует источник излучений – электронно-лучевая трубка.

Таблица 12 –Регламентирование труда и отдыха при работе на ПЭВМ

Категория Работ	Уровень нагрузки			Суммарное время перерывов в течение смены	
	Считывание информации, тыс. печатных знаков	Ввод информации, тыс. печатных знаков	Режим диалога, час	8 час.неделя	12 час.недел я
I	До 20	До 15	До 2	30	70
II	До 40	До 30	До 4	50	90
III	До 60	До 40	До 6	70	120

Кроме того, зачастую наблюдается пренебрежение сотрудников к требованиям организации труда и отдыха, так как выполняемая работа связана с вводом больших объёмов информации. Поэтому следует внимательнее следить за тем, чтобы делались соответствующие перерывы в работе.

Можно выделить несколько рекомендаций по организации оптимального рабочего места, оснащенного компьютером, чтобы работа осуществлялась без жалоб и без усталости: высота рабочей поверхности рекомендуется в пределах 680-760 мм; высота рабочей поверхности, на которую устанавливается клавиатура, должна быть 650 мм; большое значение придается характеристикам рабочего кресла. Так, рекомендуется высота сиденья над уровнем пола должна быть в пределах 420-550 мм. Поверхность сиденья рекомендуется делать мягкой, передний край

закругленным, а угол наклона спинки рабочего кресла – регулируемым; установить подставку для ног с бортиком 10 мм и рифленой поверхностью;

В настоящее время эргономическая организация рабочего места работника в целом соответствует нормам СанПин 2.2.2/2.4.1340-03. Для полного соответствия нормам рекомендуется оборудовать рабочее место подставкой для ног, описанной выше.

Кроме того, существенным недостатком является тот факт, что в нарушение ст. 11, ч 3 ст. 18 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» организация не разработала проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

### 5.7 Заключение по разделу

Работа администрации относится к категории работ, связанных с опасными и вредными условиями труда. В данной части выпускной квалификационной работы был проведен анализ вредных и опасных производственных факторов.

В результате исследования объекта были получены следующие выводы:

- в целях защиты от электромагнитных и электростатических полей необходимо применение приэкранных фильтров, специальных экранов, защитных очков;
- выявлен недостаток освещенности. Следует изменить существующую систему искусственного освещения в соответствии с произведенными расчетами, т.е. установить лампы в большем количестве и большей мощности (4 шт. мощностью до 100 Вт);
- для обеспечения пожара безопасности необходимо оснастить здание системой обнаружения пожара (пожарной сигнализацией), проводить инструктаж сотрудников;

- для поддержания оптимальной влажности необходимо в кабинете разместить живые цветы;
- необходимо постоянно протирать мониторы от пыли и делать упражнения для глаз, что позволит предотвратить появление или снизить КЗС;
- необходимо установить подставки для ног для достижения оптимальной организации рабочего места;
- для достижения оптимальных условий зрительной работы и повышения работоспособности рекомендуется изменить цветовое оформление кабинета, введя в него больше ярких цветов (таких как голубой, желтый, оранжевый).

Все эти меры будут способствовать эффективной работе пользователя с системой, сохранять его здоровье и жизнь в безопасности и беречь имущество организации от повреждения или уничтожения.

## Заключение

Внедрение государственной информационной системы можно оценить неоднозначно. С принятием закона о внедрении данной системы правительство получает реальный механизм обратной связи с населением по ЖКХ. Закон о внедрении необходим отрасли, так как позволяет не только оперативно управлять этой сферой, но и осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование ее развития.

Как известно жильцы всегда обязаны оплачивать счета, даже если информации по ним не занесена в систему, если бы этого не делали, то это привели бы к банкротству компаний ЖКХ. На данный момент и так отсутствует ответственность неплательщиков, а данная система даст ещё одну возможность не платить в связи с возможными сбоями системы.

Критерием внедрения ГИС ЖКХ было то, что в ней будет отображаться вся информация о данном сегменте. Из этого следует то, что информация находящаяся в ГИС ЖКХ должна быть всем понятна, если этого не будет системы будет бесполезна. Информацию необходимо проверять, и необходимо определить, кто будет целевой аудиторией. Ведь для понятия картины необходимо свести во едино разрозненные данные, а для этого требуется быть специалистом. Если информация непонятна, то и система бесполезна, так как не облегчает жизнь пользователям.

Еще одной проблемой ГИС ЖКХ является сама система, которая ещё не доработана до оптимального состояния. Примером может служить то, что при расчете оплаты для потребителей система учитывает только показатели приборов или рассчитывает по норме потребления. Система не учитывает многие другие факторы, которые влияют на формирование стоимости услуги, например субсидии, которые влияют на конечную стоимость услуги. Это приводит к искажению достоверности информации. Путем решения было бы

более правильное составление программного обеспечения отвечающего за расчет стоимости услуг.

Но при этом не следует забывать, что ЖКХ является огромным сегментом в экономике России. Этот сектор занимает второе место после нефтегазового по привлечению доходов в федеральный бюджет, и составляет это около 23 % ВВП, а деятельность данного сектора касается каждого из нас и формирует качество жизни.

В результате проведенных исследований предлагается произвести более тщательную разработку самой системы, что бы она охватывала все аспекты деятельности ЖКХ и вся информация была понятна обычным гражданам. Провести изменения в законодательстве, что бы не происходили спорные ситуации и разногласия с другими законодательными проектами.

Стремление внедрения ГИС ЖКХ показывает на то, что существует проблема низкой эффективности управления отраслью. Преобразования подразумевают изменения в отрасли. ГИС ЖКХ же выступает неким корректирующим продуктом между участниками рынка, создавая между ними новый организационный уклад. ГИС ЖКХ создаст ряд новых ранее не изученных проблем, но и откроет немало новых возможностей.



## Список использованных источников

- 1 Аузан А.А. Институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория: учебник. М.: ИНФРА-М, 2012.
- 2 Акаткин Ю. М. Развитие информационного общества в России и услуги жилищно-коммунального сектора / Ю. М. Акаткин, В. А. Конявский, Б. В. Кристальный // Информационные ресурсы России. – 2012. – № 6. – С. 6–10
- 3 Бегалов В. Актуальные вопросы энергосбережения и повышения эффективности использования энергоресурсов при разработке схем теплоснабжения // Городское управление. – 2013. – № 7. – С. 74–78.
- 4 Вихтюк О. В. Пути снижения рисков РСО от неплатежей потребителей и перепродавцов энергоресурсов // Управление многоквартирным домом. – 2013. – № 1. – С. 25–28.
- 5 Гонин В. Н. Повышение энергоэффективности предприятий ЖКХ на основе формирования их инновационной деятельности/ В. Н. Гонин, Ж. Э. Бадмажапова // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2013. – № 2 (93). – С. 125–131
- 6 Гришагин В.М., Фарберов В.Я. Сборник задач по безопасности жизнедеятельности. Учебно-методическое пособие. – Юрга.: Изд. филиала ТПУ, 2012.
- 7 Гришагин В.М., Фарберов В.Я. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. Изд. 2–е, дополненное. – Томск: Изд. ТПУ, 2013.
- 8 Глазьев С.Ю. Развитие экономики в условиях глобальных технологических сдвигов: научный доклад. М.: НИР, 2012.
- 9 Ермаков В. Г. Право граждан на информацию в современной России / В. Г. Ермаков, А. А. Кривоухов, Е. М. Бледнова ; Курс. акад. гос. и

муницип. службы. – Курск : Курская акад. гос. и муницип. службы, 2012. – 136 с.

10 Жмырко О.В. Экономическая политика государства в сфере жилищно-коммунального хозяйства: институты, инструменты, направления совершенствования : автореф. дис. канд. эконом. наук / О. В. Жмырко ; [Юж. федер. ун-т]. – Ростов н/Д, 2013. – 30 с.

11 Захаров Е. В. Участие органов местного самоуправления в реформе жилищно- коммунального хозяйства // Современное право. – 2011. – № 11. – С. 72–75.

12 Кузнецов С. В. Проблемы государственного регулирования развития коммунальной инфраструктуры / С. В. Кузнецов, А. В. Курячий ; Рос. акад. наук, Ин-т проблем регион. экономики. – Санкт-Петербург : ГУАП, 2012. – 65 с

13 Липсиц И.В. Экономика: учебник для вузов. 2-е издание. М.: Омега-Л, 2012.

14 Михайлов В. С. Информационная поддержка управления МКД / В. С. Михайлов, Р. Ф. Амиров // Управление многоквартирным домом. – 2012. – № 12. – С. 18–21

15 СНиП 2.2.4/2.1.8.562–86 Шум на рабочих местах, помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/2306278/>

16 СНиП 23–05–95. Естественное и искусственное освещение. Журнал «Светотехника», №№ 11–12, 1995. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/2306278/>

17 Шибаета И. В. Необходимо создать единое информационное пространство ЖКХ // Электросвязь. – 2013. – № 4. – С. 14–16.

18 Экономика предприятия: Учебник / под ред. А.Е.Карлика, М.Л. Шухгальтер. – М.: ИНФРА-М, 2014.

19 Экономика организации (предприятия): учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. – 6-е изд.,

перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015.. – Серия: Бакалавр. Прикладной курс.

20 [Электронный ресурс]: URL: Режим доступа <https://www.gosuslugi.ru/>

21 [Электронный ресурс]: URL: Режим доступа [https://dom.gosuslugi.ru/webhelp/main/index.html#source/naznachenie\\_i\\_usloviya\\_primeneniya\\_sistemy.htm](https://dom.gosuslugi.ru/webhelp/main/index.html#source/naznachenie_i_usloviya_primeneniya_sistemy.htm)

22 209 - ФЗ «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства» от 21.07.2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70700450/>

23 188 - ФЗ «Жилищный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 (ред. от 28.12.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)

24 263 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства» от 21.07.2014

25 Кодекс об административных правонарушениях [Электронный ресурс]: URL: Режим доступа <http://base.garant.ru/12125267/13/>

## Приложение А

### Фактический тепловой баланс по ООО "Энерготранс" за 2014 год

№ п/п	Наименование	Плановое кол-во т/энергии на 2014 г, Гкал	Фактический объем т/э, Гкал за 2014 г	Гкал в том числе:	
				от ТЭЦ	от котельных
1	2	3	4	5	6
1	Многоквартирные жилые дома, расчет тепловой энергии произведен по нормативу + приборы учёта	472 933,00	434 312,70	430 536,00	3 776,70
	МУП "УК Город"	19 590,00	6 825,20	6 763,10	62,10
	ООО "УК Город"	0,00	17 386,10	17 049,40	336,70
	ООО "УК ЖКХ"	132 555,00	119 671,00	119 671,00	0,00
	ООО "Гарвей"	49 459,00	44 470,40	44 371,10	99,30
	ООО "Ремстрой Индустрия"	87 529,00	73 857,80	72 196,70	1 661,10
	ООО "РСУ РЭУ 6/1"	183 800,00	172 102,20	170 484,70	1 617,50
2	Ч/сектор	35 700,00	42 406,50	38 141,00	4 265,50
3	Бюджетные учреждения	82 500,00	79 276,80	77 035,00	2 241,80
4	Прочие потребители	66 047,00	66 311,00	63 133,00	3 178,00
	<b>Итого потребительский рынок :</b>	<b>657 180,00</b>	<b>622 307,00</b>	<b>608 845,00</b>	<b>13 462,00</b>
5	Производственные нужды ООО "Энерготранс"	2 800,00	3 537,14	3 537,14	0,00
6	<b>Полезный отпуск</b>	<b>659 980,00</b>	<b>625 844,14</b>	<b>612 382,14</b>	<b>13 462,00</b>
7	Суммарное значение тепловых потерь	130 710,00	129 742,72	126 510,67	3 232,05
	в том числе:				
7.1.	собственные нужды котельных	348,00	347,80	0,00	347,80
7.2.	потери в сетях	98 278,00	97 310,92	94 426,67	2 884,25
7.3.	потери на срезку	32 084,00	32 084,00	32 084,00	0,00
8	Нормативная выработка(котельные)	20 690,00	19 554,82	0,00	19 554,82
9	Покупная тепловая энергия (ЮМЗ)	770 000,00	765 310,09	765 310,09	0,00
10	Количество тепла, перепредъявлен" -", нераспред. УК в соотв. с нормативами"+"	0,00	29 278,05	26 417,28	2 860,77
11	<b>Итого тепловой баланс</b>	<b>790 690,00</b>	<b>784 864,91</b>	<b>765 310,09</b>	<b>19 554,82</b>

Исполнительный директор

Главный бухгалтер  
Начальник абонентского отдела  
Начальник ПТО

А.П.Андрейчук

Л.П.Шамрай  
Н.Н.Кирсанова  
С.Ю. Полянская

**Фактический тепловой баланс по ООО "Энерготранс"  
за 2015 год**

№ п/п	Наименование	Плановое кол-во т/энергии на 2015 г, Гкал	Фактический объем т/э, Гкал за 12 месяцев 2015 г	Гкал в том числе:	
				от ТЭЦ	от котельных
1	2	3	4	5	6
1	Многоквартирные жилые дома, расчет тепловой энергии произведен по нормативу + приборы учёта	474 230,00	388 446,50	384 350,90	4 095,50
	ООО "УК Город"	19 593,00	22 381,39	21 907,34	474,00
	ООО "УК ЖКХ"	132 555,00	108 374,77	108 374,77	0,00
	ООО "Гарвей"	49 458,00	37 725,28	37 725,28	0,00
	ООО "Ремстрой Индустрия"	87 529,00	66 405,37	64 605,22	1 800,15
	ООО "РСУ РЭУ 6/1"	185 095,00	153 495,42	151 738,29	1 757,13
	ООО "УК РЭУ 6/1"	0,00	64,26	0,00	64,26
2	Ч/сектор	35 700,00	37 296,56	32 091,56	5 205,00
3	Бюджетные учреждения	80 445,00	68 971,95	67 163,95	1 808,00
4	Прочие потребители	66 050,00	57 180,48	54 557,48	2 623,00
	<b>Итого потребительский рынок :</b>	<b>656 425,00</b>	<b>551 895,49</b>	<b>538 163,89</b>	<b>13 731,59</b>
5	Производственные нужды ООО "Энерготранс"	2 800,00	3 011,61	3 011,61	0,00
6	Полезный отпуск	659 225,00	554 907,10	541 175,50	13 731,59
7	Суммарное значение тепловых потерь	129 981,00	129 981,02	126 804,64	3 176,38
	в том числе:				
7.1.	собственные нужды котельных	348,00	347,04	0,00	347,04
7.2.	потери в сетях	97 549,00	97 549,98	94 720,64	2 829,34
7.3.	потери на срезку	32 084,00	32 084,00	32 084,00	0,00
8	Нормативная выработка(котельные)	19 206,00	18 028,37	0,00	18 028,37
9	Покупная тепловая энергия (ЮМЗ)	770 000,00	675 608,57	675 608,57	0,00
10	Количество тепла, перепредъявлен" - ", нераспред. УК в соотв. с нормативами" +"	0,00	8 748,82	7 628,42	1 120,40
11	<b>Итого тепловой баланс</b>	<b>789 206,00</b>	<b>693 636,94</b>	<b>675 608,57</b>	<b>18 028,37</b>

Исполнительный директор

С.А.Кукарских

Главный бухгалтер  
Начальник абонентского отдела  
Начальник ПТО

*Л.П.Шамрай*  
*Н.Н.Кирсанова*  
*С.Ю.Полянская*

Л.П.Шамрай  
Н.Н.Кирсанова  
С.Ю.Полянская

**Фактический тепловой баланс по ООО "Энерготранс"  
за 2016г**

Гкал

№ п/п	Наименование	Плановое кол-во т/энергии на 2016г, Гкал	Фактический объем т/э, Гкал за 12 мес. 2016 г	в том числе:	
				от ТЭЦ	от котельных
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>Многоквартирные жилые дома</b>	<b>444 245,0</b>	<b>395 074,900</b>	<b>391 088,000</b>	<b>3 986,900</b>
	ООО "УК Город"	25 080,0	22 048,800	21 615,800	433,000
	ООО "УК ЖК"	125 800,0	112 506,700	112 506,700	0,000
	ООО "Гарвей"	45 615,0	38 519,900	38 519,900	0,000
	ООО "Ремстрой Индустрия"	74 500,0	69 148,900	67 338,300	1 810,600
	ООО "РСУ РЭУ 6/1"	173 250,0	121 569,400	119 975,900	1 593,500
	ООО "УК РЭУ 6/1"	0,0	31 281,200	31 131,400	149,800
<b>2</b>	<b>Ч/сектор</b>	<b>36 300,0</b>	<b>33 626,100</b>	<b>29 123,000</b>	<b>4 503,100</b>
<b>3</b>	<b>Бюджетные учреждения</b>	<b>79 450,0</b>	<b>67 705,800</b>	<b>65 863,100</b>	<b>1 842,700</b>
<b>4</b>	<b>Прочие потребители</b>	<b>67 296,0</b>	<b>55 221,711</b>	<b>52 923,382</b>	<b>2 298,329</b>
<b>5</b>	<b>Производственные нужды ООО "Энерготранс"</b>	<b>2 800,0</b>	<b>2 509,584</b>	<b>2 509,584</b>	<b>0,000</b>
<b>6</b>	<b>Полезный отпуск</b>	<b>630 091,0</b>	<b>554 138,095</b>	<b>541 507,066</b>	<b>12 631,029</b>
<b>7</b>	<b>Суммарное значение тепловых потерь</b>	<b>135 275,0</b>	<b>135 275,690</b>	<b>131 760,690</b>	<b>3 515,000</b>
	в том числе:				
7.1.	собственные нужды котельных	325,0	325,000	0,000	325,000
7.2.	потери в сетях	102 866,0	102 866,690	99 676,690	3 190,000
7.3.	потери на срезку	32 084,0	32 084,000	32 084,000	0,000
<b>8</b>	<b>Нормативная выработка(котельные)</b>	<b>16 865,0</b>	<b>15 874,202</b>	<b>0,000</b>	<b>15 874,202</b>
<b>9</b>	<b>Покупная тепловая энергия (ЮМЗ)</b>	<b>748 501,0</b>	<b>* 701 844,148</b>	<b>701 844,148</b>	<b>0,000</b>
<b>10</b>	<b>Нераспределенная т/энергия</b>	<b>0,0</b>	<b>28 304,565</b>	<b>28 576,392</b>	<b>-271,827</b>
<b>11</b>	<b>Итого тепловой баланс</b>	<b>765 366,0</b>	<b>717 718,350</b>	<b>701 844,148</b>	<b>15 874,202</b>

Генеральный директор

С.А.Кукарских

Главный бухгалтер

Л.П.Шамрай

Начальник абонентского отдела

Н.Н.Кирсанова

Начальник ПТО

С.Ю. Полянская