

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**ВЛАДИМИРСКИЙ ФИЛИАЛ**

Факультет	экономики
Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Профиль	Экономика предприятий и организаций
Кафедра	экономики

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(Бакалаврская работа)**

на тему:

**«Разработка эконометрической модели расчета тарифов в сфере  
тепловой энергии (на материалах Департамента государственного  
регулирования цен и тарифов Владимирской области)»**

**Автор работы:**

студент 4 курса  
очной формы обучения  
Голубева Евгения Сергеевна  
Подпись

---

**Руководитель работы:**

к.э.н., доцент кафедры экономики  
Тихонюк Наталья Евгеньевна  
Подпись

---

**Заведующий кафедрой:**

к.э.н., доцент кафедры экономики  
Тихонюк Наталья Евгеньевна  
Подпись

---

Владимир 2020

## Содержание:

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы тарифообразования в сфере тепловой энергии.....	6
1.1 Сравнительный анализ методов тарифообразования в сфере тепловой энергии.....	6
1.2 Характеристика и виды эконометрических моделей тарифообразования .....	14
Глава 2 Характеристика деятельности Департамента государственного регулирования цен и тарифов .....	22
2.1 Исследование внутренней и внешней среды деятельности Департамента цен и тарифов Владимирской области.....	22
2.2 Анализ деятельности Департамента цен и тарифов Владимирской области.....	26
2.3 Характеристика системы формирования тарифных ставок в сфере тепловой энергии Департамента цен и тарифов Владимирской области.....	32
Глава 3 Разработка рекомендаций по усовершенствованию системы тарифообразования в сфере тепловой энергии на материалах Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области.....	38
3.1 Формирование тарифной ставки теплоснабжающей организации в рамках установления индивидуального тарифного предложения.....	38
3.2 Разработка эконометрической модели расчёта тарифа в рамках установления индивидуального тарифного предложения .....	50
3.3 Мероприятия по усовершенствованию системы тарифообразования в рамках установления индивидуального тарифного предложения и оценка их эффективности .....	57
Заключение.....	65

Библиографический список.....	67
Приложение А.....	72
Приложение Б.....	73
Приложение В.....	75
Приложение Г.....	76
Приложение Д.....	78
Приложение Е.....	83
Приложение Ж.....	84
Приложение И.....	85
Приложение К.....	107
Приложение Л.....	112
Приложение М.....	117
Приложение Н.....	118

## Введение

В настоящее время особый интерес в силу высокой степени социальной значимости и значительного влияния стоимости тепловой энергии на совокупный платёж населения за коммунальные услуги в сфере теплоэнергетики представляет собой тема тарифообразования и её государственное регулирование. Данная тема, касающаяся проблем ценообразования в сфере тепловой энергии, тесно связана с процессом реформирования отрасли теплоэнергетики, так как с течением временем государственное регулирование тарифов исследуемой отрасли сильно менялось. Однако вопрос эффективности образования тарифов в сфере тепловой энергии остается актуальным для сегодняшнего дня.

Работа тепловых электрических станций характеризуется энергетической эффективностью производства ресурсов и относительно высокой себестоимостью тепловой энергии и её передачи, обусловленной неэффективностью схем теплоснабжения территорий и, как следствие, высоким уровнем издержек. В связи с этим, такая отрасль развития теплоэнергетики является значимым направлением и требует всестороннего внимания и постоянного совершенствования политики тарифного регулирования. Осуществляется такое регулирование с помощью специально созданной нормативно-правовой базы, которая будет использована для анализа в выпускной квалификационной работе.

Цель выпускной квалификационной работы – разработать эконометрическую модель расчета тарифа в сфере тепловой энергии.

Для достижения поставленной цели, в процессе исследования необходимо решить следующие задачи:

1. Рассмотреть теоретические основы тарифообразования в сфере тепловой энергии, провести сравнительный анализ существующих методов регулирования тарифов.

2. Проанализировать деятельность предприятия, исследовать макро- и микросреды объекта исследования, выявить основные проблемы в

системе тарифообразования Департамента цен и тарифов Владимирской области, в частности в сфере тепловой энергии.

3. Разработать рекомендации по усовершенствованию системы тарифообразования исследуемого объекта, внедрить собственную эконометрическую модель расчёта тарифа и выполнить расчёт показателей эффективности по применению рекомендаций.

Объект исследования – Департамент цен и тарифов Владимирской области.

Предмет исследования – выработка эффективной стратегии тарифообразования с помощью эконометрической модели.

Практическая значимость работы заключается в оценке существующих моделей тарифообразования в исследуемой сфере и разработке собственной, отвечающей реалиям функционирования изучаемого объекта исследования. Данная модель будет способствовать достижению реализации в полной мере стратегии тарифообразования в сфере тепловой энергии.

На сегодняшний день наука далеко продвинулась в разработке способов экономико-математического моделирования. Разработаны соответствующие программные пакеты, но на практике они, к сожалению, не всегда доступны рядовому пользователю, однако многие из этих проблем можно достаточно успешно решать, используя широко известный и распространённый пакет прикладных программ MS Excel.

При написании выпускной квалификационной работы была использована теоретическая литература по экономике, менеджменту, ценообразованию и тарифообразованию в государственной сфере регулирования. Теоретическую и методологическую основу исследования составили труды учёных отечественного характера по вопросам теории ценообразования и тарифообразования коммунальной инфраструктуры, государственного регулирования некоторых сфер деятельности, эконометрического моделирования.

# Глава 1 Теоретические основы тарифообразования в сфере тепловой энергии

## 1.1 Сравнительный анализ методов регулирования тарифов в сфере тепловой энергии

Тарифообразование в сфере тепловой энергии – является одним из ключевых аспектов развития отрасли теплоэнергетики. Тарифы в сфере теплоснабжения – это система формирования тарифных ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию и её передачу.

«Формирование конечной стоимости тарифа в сфере теплоснабжения происходит за счёт учёта технологических потерь по нормативам при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, учёта нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии. При заключении договора между потребителем и регулируемой организацией, государственный орган, осуществляющий деятельность в сфере цен и тарифов коммунальной инфраструктуры, устанавливает тариф на тепловую энергию, который определяется в соответствии с правилами, установленными Правительством Российской Федерации» [29]. В связи с этим, в сфере тепловой энергии установление тарифов происходит посредством применения следующих методов (рисунок 1).

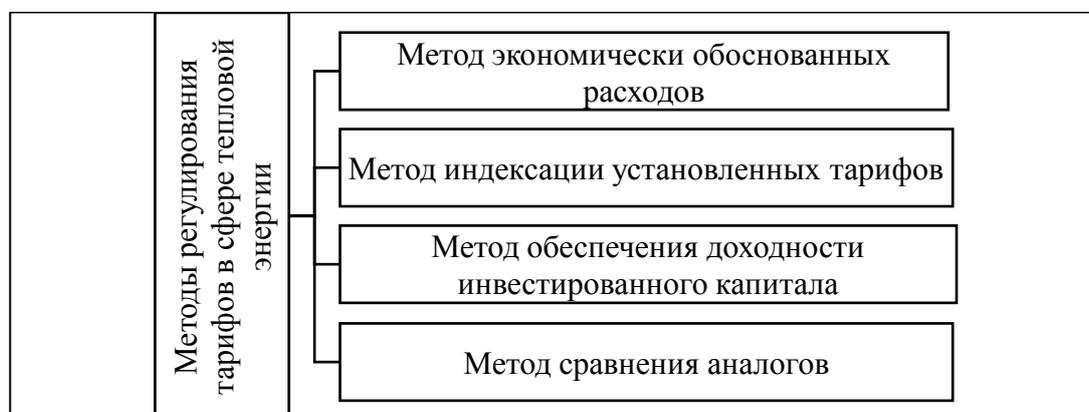


Рисунок 1 – Методы регулирования тарифов тепловой энергии

«Метод экономически обоснованных расходов – регулирование тарифов теплоснабжающей организации, при котором её валовая выручка определяется как сумма планируемых на расчетный период регулирования расходов, уменьшающих налоговую базу налога на прибыль. Это расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), и внереализационные расходы и расходы, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль (расходы, относимые на прибыль после налогообложения), величины расчетной предпринимательской прибыли регулируемой организации, величины налога на прибыль, Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включаемые в необходимую выручку, состоят из следующих групп расходов:

- на топливо – определяются на основе нормативов удельного расхода топлива, дифференцированных по видам топлива, на основе расчетных объемов потребления топлива с учетом структуры его использования, сложившейся за последние 3 года, на основе нормативов создания запасов топлива, цен на топливо;

- на прочие покупаемые энергетические ресурсы, холодную воду, теплоноситель, в том числе с целью компенсации потерь этих ресурсов в тепловых сетях;

- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;

- на сырье и материалы;

- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;

- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;

- прочие расходы - арендная плата, плата за предельно допустимые выбросы (сбросы), лизинговые платежи, страхование, транспортные расходы, представительские и командировочные расходы, охрана труда и т.д.

Иными словами, в качестве расходов признаются документально подтвержденные затраты, понесенные организацией. Под обоснованными расходами понимаются экономически оправданные затраты, оценка которых выражена в денежной форме» [26].

Определение значения тарифа на 1 Гкал тепловой энергии рассчитывается по формуле 1 (для всех методов регулирования):

$$\text{Тариф}_{\text{руб./Гкал.}} = \frac{\text{НВВ}_i (\text{тыс.руб.})}{\text{ПО}_i (\text{тыс.руб.})} \times 1000; \quad [1]$$

где НВВ<sub>i</sub> – необходимый регулируемой организации объем выручки для осуществления регулируемой деятельности в течение расчетного периода регулирования (при этом объем необходимой выручки должен возмещать теплоснабжающей организации экономически обоснованные расходы и обеспечивать экономически обоснованную прибыль); ПО<sub>i</sub> – отпуск тепловой энергии конечному потребителю (определяется Департаментом цен и тарифов на основании утвержденных схем теплоснабжения или на основании программ комплексного развития, при их отсутствии данное значение определяется теплоснабжающей организацией и фактических показателей в системе теплоснабжения).

«Метод индексации установленных тарифов - регулирование тарифов теплоснабжающей организации, при котором её валовая выручка включает в себя текущие расходы, амортизацию основных средств и нематериальных активов и нормативную прибыль регулируемой организации, а также расчетную предпринимательскую прибыль регулируемой организации.

Величина текущих расходов регулируемой организации включают в себя операционные расходы, неподконтрольные расходы и расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя. Операционные расходы состоят из расходов на приобретение сырья и

материалов, расходов на ремонт основных средств, расходов на оплату труда, расходов на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, лизинговые платежи и т.д. Величина неподконтрольных расходов складывается их расходов на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, концессионной платы, арендной платы, и т.д. Величина расходов на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя определяется удельным расходом топлива на производство 1 Гкал тепловой энергии, плановой ценой на топливо с учетом затрат на его доставку и хранение, расчетным объемом отпуска тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии.

Величина амортизации основных средств и нематериальных активов устанавливается на каждый год долгосрочного периода регулирования в году, предшествующем долгосрочному периоду регулирования, в соответствии с методическими указаниями с учетом остаточной стоимости основных средств и нематериальных активов по данным бухгалтерского учета регулируемой организации.

При регулировании тарифов с применением метода индексации установленных тарифов такие тарифы устанавливаются на срок не менее 5 расчетных периодов регулирования или при первом применении - на срок не менее 3 расчетных периодов регулирования.

Формула определения необходимой выручки организации, с использованием метода индексации установленных тарифов выглядит следующим образом в формуле 2:

$$\begin{aligned} \text{НВВ}_i (\text{тыс.руб.}) = & \text{ОР}_i (\text{тыс.руб.}) + \text{НР}_i (\text{тыс.руб.}) + \text{РЭ}_i (\text{тыс.руб.}) + \\ & + \text{П}_i (\text{тыс.руб.}) + \text{Коррект. НВВ}_i (\text{тыс.руб.}) + \text{РПП}_i (\text{тыс.руб.}); \end{aligned} \quad [2]$$

где:  $OP_i$  – операционные расходы;  $НР_i$  – неподконтрольные расходы;  $РЭ_i$  – расходы, определяемые на приобретение топливно-энергетических ресурсов (топлива, воды, электричества, тепловой энергии и проч.), необходимых для производства и передачи тепловой энергии;  $П_i$  – нормативная прибыль, определяемая для организации, исходя из нормативного уровня прибыли, который устанавливается в процентах от выручки; *Коррект. НВВ* – определяется в соответствии с нормами действующего законодательства в сфере теплоснабжения на  $i$ -й год долгосрочного периода регулирования и учитывает результаты деятельности предприятия в отчетном периоде регулирования;  $РПП_i$  – расчетная предпринимательская прибыль.

Расходы на приобретение топливно-энергетических ресурсов определяются исходя из соответствующей нормы расхода ресурса и объема выработки тепловой энергии, а также расчетной плановой цены на соответствующий ресурс (формула 3):

$$ТЭР_{i(тыс.руб.)} = \frac{\text{Выработка ТЭ}_{i(тыс.руб.)}}{1000} \times \frac{\text{Уд.н.р}_i(\text{кг.у.т./Гкал.})}{P_{\text{план } i}(\text{руб.ед.})}, \quad [3]$$

где: выработка ТЭ – сумма полезного отпуска тепловой энергии, потерь тепловой энергии при передаче по сетям и объема тепловой энергии необходимого на собственное потребление источников тепловой энергии;  $уд.н.р_i$  – норматив расхода ресурса (топлива, воды электричества) на производство 1 Гкал тепловой энергии;  $P_{\text{план } i}$  – прогнозная цена 1 единицы ресурса.

А вот нормативная прибыль, определяющая ежегодный объем инвестиций, направляемых на создание, модернизацию или реконструкцию объектов теплоснабжения рассчитывается по формуле 4:

$$\Pi_{i(\text{тыс.руб.})} = \Pi_{i\text{норм.}(\%)} \times \frac{\text{НВВ}_{i(\text{тыс.руб.})}}{\left(100 - \frac{\Pi_{i\text{норм.}(\%)}}{(1 - t_{i\text{приб.}(\%)})}\right)}; \quad [4]$$

где:  $\Pi_{i\text{норм.}}$  – уровень прибыли, установленный в процентах от выручки и определенный с учетом экономически обоснованных расходов, осуществляющихся из прибыли, и необходимости осуществления инвестиций, предусмотренных инвестиционной программой, утвержденной в установленном порядке теплоснабжающей организации;  $t_i$  – ставка налога на прибыль, определяемая в соответствии с налоговым законодательством Российской Федерации.

Сумма корректировки необходимой валовой выручки прибавляется к определенной для предприятия выручке в расчетном периоде (может сложиться как положительной, так и отрицательной) и определяется следующим образом (формула 5):

$$\begin{aligned} \text{Коррет. НВВ}_{i(\text{тыс.руб.})} = & \text{Рез}_{i(+)(\text{тыс.руб.})} - \\ & - \text{Рез}_{i(-)(\text{тыс.руб.})} + \text{Рез}_{i(\text{эк})(\text{тыс.руб.})}; \end{aligned} \quad [5]$$

где:  $\text{Рез}_{i(+)}$  – экономические обоснованные расходы в отчетном периоде регулирования;  $\text{Рез}_{i(-)}$  – экономически обоснованные расходы в отчетном периоде регулирования;  $\text{Рез}_{i(\text{эк})}$  – экономия от снижения потребления топливно-энергетических ресурсов» [23].

«Метод обеспечения доходности инвестированного капитала – регулирование тарифов теплоснабжающей организации, при котором её валовая выручка устанавливается на основе значений долгосрочных параметров регулирования каждый год. Используется при следующих условиях:

1. Регулируемая организация не является государственным или муниципальным унитарным предприятием.

2. Имеется утвержденная в установленном порядке схема теплоснабжения.

3. Регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании источниками тепловой энергии, производящими тепловую энергию (мощность) в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

4. Регулируемая организация владеет производственными объектами на основании концессионного соглашения.

5. Установленная тепловая мощность источников, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 10 Гкал/ч.

6. Протяженность тепловых сетей, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 50 км в 2-трубном исчислении.

Тарифы устанавливаются на срок не менее чем пять финансовых лет или при первом применении на срок не менее чем три финансовых года» [24].

«Метод сравнения аналогов - регулирование тарифов теплоснабжающей организации, при котором расчёт валовой выручки осуществляется на каждый год долгосрочного периода регулирования путем индексации базового уровня расходов с использованием индекса потребительских цен и индекса снижения расходов, установленных на каждый год долгосрочного периода регулирования. Применяется для установления долгосрочных тарифов в сфере теплоснабжения в отношении регулируемых организаций, удовлетворяющих следующим критериям:

1. Установленная тепловая мощность источников, используемых регулируемой организацией для осуществления регулируемого вида деятельности, составляет менее 10 Гкал/ч - для расчета необходимой валовой выручки, относимой на производство тепловой энергии.

2. Протяженность тепловых сетей, используемых регулируемой организацией для осуществления регулируемого вида деятельности, составляет менее 50 км в 2-трубном исчислении - для расчета необходимой валовой выручки, относимой на передачу тепловой энергии и теплоносителя.

Тарифы, установленные с применением указанного метода, подлежат ежегодной корректировке с учетом отклонения фактических значений индекса потребительских цен от значений, учтенных при установлении тарифов» [25].

Кроме всего прочего, тарифы в сфере тепловой энергии могут быть не только одноставочными, но и двуставочными. «Основное отличие двухставочного тарифа от одноставочного состоит в том, что затраты, формирующие тариф на теплоэнергию распределяются между двумя ставками – ставкой за энергию и ставкой за мощность, корреспондирующие соответственно переменным и постоянным затратам, в то время как при одноставочном тарифе все затраты считаются переменными и относятся на ставку за энергию» [18].

«В настоящее время практически на всей территории России (за небольшим исключением) на теплоэнергию устанавливаются одноставочные тарифы. Они формируются на основе модели «издержки плюс», которая предполагает планируемый объём производства и передачи энергии исходя из одной стоимостной составляющей теплоэнергии, формирующейся за счет суммирования всех затрат теплоснабжающей организации на всех этапах производства, транспортировки и распределения тепловой энергии. Вышеуказанная стоимостная составляющая, в конечном счете, определяет цену единицы энергии, поставляемой потребителю» [22].

Таким образом, рассмотрев основные методы регулирования основ образования тарифов в сфере тепловой энергии, можно отметить, что единственным параметром, объединяющим все четыре метода, является –

валовая выручка, которая определяет конечную стоимость тарифа. Калькуляция расходов в рамках каждого метода отличается в зависимости от исходных параметров. Первый метод – метод экономически обоснованных расходов позволяет проанализировать и выявить неучтенные или необоснованные расходы теплоснабжающей организации, так как его основная цель – включение в тариф расходов, которые документально подтверждены. Особой уникальностью отличается метод индексации установленных тарифов, так как он может использоваться не только в рамках концессионного соглашения, но и с помощью него можно скорректировать тариф на долгосрочный период. Так, использование концессионного соглашения в рамках метода сравнения аналогов невозможно, так базовая индексация данного метода зависит от индекса потребительских цен, который применяется на конкретный год и подвержен постоянным изменениям. Метод обеспечения доходности инвестированного капитала не может в полной мере позволить регулировать образование тарифа теплоснабжающей организации, у которой не утверждена схема теплоснабжения. Как правило, это касается территории, где регулируемая организация, осуществляет свою деятельность впервые.

## **1.2 Характеристика и виды эконометрических моделей тарифообразования**

Эконометрические модели – это модели, которые на основе математического аппарата описывают взаимосвязи между количественными показателями любых экономических явлений. Соответственно, можно сказать, что эконометрическая модель тарифообразования (ценообразования) – это модель, которая состоит из уравнения или системы уравнений в математической форме, направленная на описание основных количественных зависимостей между входными факторами.

Преимуществом эконометрической модели тарифообразования (ценообразования) является то, что данная модель, как средство глубокого анализа, не только определяет среди исходных факторов особо значимые, но и прогнозирует конкретные экономические процессы, явления на основе статистической информации, полученной документально. Математическое моделирование тарифообразующих факторов экономической динамики позволяет определить с какой точностью получен тот или иной результат, а в случае необходимости включать или исключать объясняющие переменные до тех пор, пока не получится приемлемая с точки зрения адекватности модель.

Процесс построения и использования эконометрических моделей является достаточно сложным и включает в себя следующие основные этапы:

- построение системы показателей (факторов);
- логический отбор факторов по степени значимости и влияния на результирующий показатель;
- выбор формы связи между показателями, определение типа эконометрической модели;
- построение эконометрической модели (включение её параметров);
- проверка адекватности полученной модели;
- \*преобразование некачественной модели в другой тип, затем повторная проверка её адекватности;
- практическое применение полученной модели.

Эконометрические модели бывают парные линейные и нелинейные, множественные. Они строятся на основе пространственных данных, которые представляют собой набор экономических переменных, взятых в один и тот же момент времени (пространственный срез), или временных рядов.

Парные линейные эконометрические модели тарифообразования. Исходными данными для построения такого вида модели являются двумерный массив данных X и Y (таблица 1).

Таблица 1 – Исходный массив данных для построения линейной модели

<b>i</b>	<b>x</b>	<b>y</b>
1	$x_1$	$y_1$
2	$x_2$	$y_2$
...	...	...
<b>n</b>	<b><math>x_n</math></b>	<b><math>y_n</math></b>

Линейная модель имеет следующий общий вид (формула 6):

$$y = b_0 + b_1x + \varepsilon; \quad [6]$$

где:  $b_0$  и  $b_1$  – параметры линейной регрессии, которые необходимо найти,  $x$  и  $y$ ,  $\varepsilon$  – остаточный компонент (ошибка).

Задача построения линейной математической модели заключается в том, чтобы подобрать такие параметры модели, чтобы ограничить остаточный компонент ( $\varepsilon$ ). Такой принцип заложен в методе наименьших квадратов, согласно которому параметры линейной модели находят из условия минимальности суммы квадратов остатков.

Необходимо отметить, что коэффициент  $b_1$  при факторной переменной  $x$  показывает, насколько ожидается изменение в среднем величины  $y$  при изменении фактора  $x$  на единицу измерения.

«Одним из показателей интерпретации полученной модели является средний коэффициент эластичности, который находится по формуле 7:

$$\bar{\varepsilon} = f'(x) \frac{\bar{x}}{\bar{y}} = b_1 \frac{\bar{x}}{\bar{y}}; \quad [7]$$

Значение среднего коэффициента эластичности показывает на сколько процентов в среднем по совокупности изменится результат  $y$  от

своей средней величины при изменении фактора  $x$  на 1% от своего среднего значения» [31].

Оценку тесноты связей между входными факторами можно оценить с помощью таблицы Чеддока (коэффициент корреляции).

После получения математической модели, необходимо проверить её адекватность (таблица 2), которая заключается в оценке точности результатов и справедливости гипотез, сформулированных при формировании модели.

Таблица 2 – Показатели оценки адекватности линейной модели

Наименование показателя	Характеристика показателя	Формула показателя
Коэффициент детерминации	Показывает долю дисперсии, объясняемую моделью в общей дисперсии результативного признака.	$R^2 = \frac{\delta_{\text{объясн.}}^2}{\delta_{\text{общ.}}^2} = \frac{\sum (y_{\text{теор}} - \bar{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2}$
Средняя ошибка аппроксимации	Среднее отклонение модельных значений $y_{\text{теор}}$ от фактических $y$ .	$\bar{A} = \frac{1}{n} \sum_{n=1}^n \left  \frac{y_1 - y_{\text{теор}}}{y_1} \right  \times 100\%$
Относительная ошибка модели	Процент ошибки выбранных критериев.	$\Delta_{\text{отн}} = \frac{\sum_{n=1}^n (y_1 - y_{\text{теор}})^2}{\sum_{n=1}^n (y_1 - \bar{y})^2} \times 100\%$
Оценка статистической значимости модели	Проверка гипотеза о значимости или незначимости модели.	$F_{\text{факт}} = \frac{R^2}{1 - R^2} (n - 2)$ $F_{\text{табл}}$ – максимально возможное значение критерия под влиянием случайных факторов при степенях свободы $n_1=1$ , $n_2=n-2$ и уровне значимости $\alpha$ (5%).

Затем происходит проверка независимостей уровней ряда остатков  $\varepsilon$ . Это можно сделать с помощью критерия Дарбина-Уотсона (формула 8):

$$d = \frac{(\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2)}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2}; \quad [8]$$

Варианты ситуаций:

$d_2 < d < d_2$  – ряд остатков не коррелирован

$d < d_1$  – остатки содержат автокорреляцию

$d_1 < d < d_2$  – область неопределенности, когда нет оснований ни принять, ни опровергнуть гипотезу о существовании автокорреляции.

После всего осуществляется проверка случайностей уровней ряда остатков и соответствия ряда остатков нормальному закону распределения по формулам 9, 10:

$$t_{\text{расч}} = \frac{|\bar{\varepsilon}|}{S_{\varepsilon}} \sqrt{n}; \quad [9]$$

$$S_{\varepsilon} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\varepsilon_i - \bar{\varepsilon})^2}{n-1}}; \quad [10]$$

Теперь перейдем к описанию парных нелинейных моделей. Это модели, у которых входные факторы не обладают прямой зависимостью. Все нелинейные модели можно разделить на два класса:

1) модели, нелинейные по объясняющей переменной  $x$ , но линейные по оцениваемым параметрам  $b$  (таблица 3).

Таблица 3 – Нелинейные модели первого класса

Наименование модели	Формула модели
Полиномы разных степеней	$y_{\text{полином}} = b_0 + b_1x + b_2x^2 + b_3x^3 + \dots$
Равносторонняя гипербола	$y_{\text{гип}} = b_0 + \frac{b_1}{x}$
Логарифмическая модель	$y_{\text{логар}} = b_0 + b_1 \ln x$

2) Модели, нелинейные по оцениваемым параметрам  $b$  (таблица 4).

Таблица 4 – Нелинейные модели второго класса

Наименование модели	Формула модели
Степенная модель	$y_{\text{степ}} = b_0 + x^{b_1}$
Показательная модель	$y_{\text{показ}} = b_0 + b_1^x$
Экспоненциальная	$y_{\text{эксп}} = e^{b_0 + b_1^x}$

Авторы книги «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» считают: «Порядок нахождения параметров  $b$  и построения нелинейной модели следующий:

- нелинейный вид приводится к линейному виду (линеаризация модели);
- методом наименьших квадратов оценивают параметры полученной модели;
- выполняются обратные преобразования по переходу к нелинейной модели (оценивается адекватность модели);
- по результатам оценки принимается решение о практическом применении модели» [2, с. 186].

Множественные модели. На начальных этапах необходимо провести отбор значимых факторов, при этом одним из условий регрессионной модели является предположение о линейной независимости объясняющих переменных, то есть решение задачи возможно лишь тогда, когда столбцы и строки матрицы исходных данных линейно независимы.

Кроме этого, на этапе анализа отобранных факторов важно оставить только те, которые между собой независимы, то есть отсутствует явление мультиколлинеарности. Под мультиколлинеарностью понимается высокая взаимная коррелированность объясняющих переменных, которая приводит к линейной зависимости нормальных уравнений.

Один из подходов определения наличия или отсутствия мультиколлинеарности заключается в анализе матрицы коэффициентов парной корреляции. Считают явление мультиколлинеарности в исходных данных установленным, если коэффициент парной корреляции между двумя переменными больше 0,8.

На этапе оценки качества полученной модели рассчитывают коэффициент множественной корреляции, который показывает тесноту связи зависимой переменной  $y$  с включенными в модель объясняющими

факторами, а также коэффициент детерминации, отражающий долю вариации результативного признака под воздействием изучаемых факторов. Модель множественной регрессии имеет следующий вид (формула 11):

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_k) + \varepsilon; \quad [11]$$

Линейная модель множественной регрессии имеет вид (формула 12):

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_k) = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k; \quad [12]$$

Особое значений в данной модели имеет отбор факторов, которые должны в неё войти. Такие авторы, как Семёнов, А.Т. и Воронович, А.В. в своем учебном пособии пишут: «Используется два критерия отбора объясняющих переменных  $x$  для включения в состав эконометрической модели (таблица 5). Первый критерий – фактор  $x$  должен существенно влиять на результативный признак  $y$ . Уровень его влияния можно установить с помощью линейного коэффициента корреляции. Вторым критерий – фактор коллинеарности. Считается, что две переменные  $x$  и  $y$  – коллинеарны, то есть они находятся между собой в линейной зависимости, если коэффициент корреляции больше или равен 0,7. А если они коллинеарны, значит, дублируют друг друга и тогда один из них необходимо исключить» [3, с. 52].

Таблица 5 – Сравнительная оценка парных линейных коэффициентов

	<b>y</b>	<b>x<sub>1</sub></b>	<b>x<sub>2</sub></b>	<b>....</b>	<b>x<sub>k</sub></b>
<b>y</b>	1				
<b>x<sub>1</sub></b>	$r_{x_1y}$	1			
<b>x<sub>2</sub></b>	$r_{x_2y}$	$r_{x_1x_2}$	1		
<b>....</b>	....	....	....	1	
<b>x<sub>k</sub></b>	$r_{x_ky}$	$r_{x_1x_k}$	$r_{x_2x_k}$	....	1

Любая множественная модель, также, как и парная линейная, требует оценки её адекватности, происходит это по одинаковому принципу, описанному выше.

Делая вывод по данному разделу можно сказать, что рассмотренные эконометрические модели тарифообразования позволяют получить более качественный результат и детальный прогноз будущих действий, так как могут учитывать исходные факторы влияния на конечный результат и позволяют выявить, устранить недостатки, которые могут быть не учтены при формировании рациональной цены (тарифа). Главная особенность эконометрической модели заключается в том, что она, как математическая модель, имитирует механизм функционирования гипотетического явления, имеющего случайную природу. Также значения отдельных ее характеристик (параметров) оцениваются по результатам наблюдений, характеризующим функционирование конкретного моделируемого явления. При построении эконометрической модели крайне важно знать способы получения и методики расчета показателей, входящих в неё, поскольку в противном случае полученные на основе моделей выводы могут оказаться неточными. Если показатели окажутся коллинеарные, то адекватность модели будет отрицательной, что приведёт к повторному её построению. Важно отметить, что не всегда наиболее точными являются модели линейного типа, в некоторых случаях наиболее лучше экономическое явление (процесс) описывают модели нелинейного типа.

## **Глава 2 Характеристика деятельности Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области**

### **2.1 Исследование внутренней и внешней среды деятельности Департамента цен и тарифов Владимирской области**

«Департамент цен и тарифов Владимирской области является органом администрации Владимирской области с правами юридического лица, проводящим государственную политику в сфере государственного регулирования цен и тарифов в пределах полномочий, возложенных на администрацию области, и осуществляющим исполнительно-распорядительные функции в данной сфере деятельности на всей территории области. Департамент является правопреемником департаментов государственного регулирования топливно-энергетического комплекса и по ценовой политике администрации Владимирской области» [9].

Действует данный орган на основании постановления Губернатора Владимирской области от 27 декабря 2005г. №766. Департамент в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, Уставом области, законами Владимирской области, указами и распоряжениями Губернатора области, постановлениями и распоряжениями администрации области, другими нормативными правовыми актами.

Полное юридическое наименование - Департамент государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области. Место нахождения Департамента: 600009, г. Владимир, ул. Каманина, 31. Директор –

Новоселова Мария Сергеевна. Организационная структура анализируемого объекта представлена в Приложении А.

«В реализации своей деятельности Департамент цен и тарифов осуществляет большое количество задач, среди которых:

1. Установление цен и тарифов в сфере электроэнергетики и теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

2. Соблюдение баланса экономических интересов поставщиков и потребителей электрической энергии (мощности), а также теплоснабжающих организаций и потребителей тепловой энергии (мощности).

3. Недопущение установления для отдельных категорий потребителей льготных цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), тепловую энергию (мощность) и теплоноситель за счет повышения цен (тарифов) для других потребителей.

4. Создание экономических стимулов обеспечения повышения энергетической эффективности систем тепло- и электроснабжения и использования энергосберегающих технологий в процессах использования тепловой энергии (мощности) и электрической энергии (мощности).

Департамент цен и тарифов Владимирской области осуществляет в пределах своих полномочий региональный государственный контроль (надзор) за соблюдением стандартов раскрытия информации: организациями, осуществляющими горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение; субъектами оптового и розничных рынков электрической энергии; субъектами естественных монополий; теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями; организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами» [27].

Основная функция Департамента цен и тарифов Владимирской области – это проведение экспертизы предложений об установлении цен

(тарифов) и (или) их предельных уровней. Финансирование Департамента осуществляется за счет средств областного бюджета.

Механизмом решения задач деятельности является проведение государственного регулирования цен (тарифов), надбавок для всех хозяйствующих субъектов, не зависимо от их организационно-правовых форм и ведомственной принадлежности путем установления экономически обоснованных фиксированных цен, предельных цен, надбавок, предельных коэффициентов изменения цен, предельного уровня рентабельности, согласования и декларирования повышения цен на все виды продукции производственно-технического назначения, товаров народного потребления и услуг (Приложение Б).

Теперь определим роль и место Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области, для этого проведем SWOT-анализ (краткий анализ в Приложении В).

Рассматривая внутреннюю среду Департамента цен и тарифов с точки зрения положительных сторон, необходимо отметить, что сильными сторонами данного объекта являются: прежде всего, это квалифицированный, мотивированный, молодой персонал, благодаря которому коллектив приобретает целостность и неделимость, способствующие низкой текучести кадров; широкий охват сфер жизни населения Владимирской области от контроля услуг в коммунальной инфраструктуре до регуляции потребительского рынка; популяризация деятельности на территории всего региона; разработка инновационных программных решений в сфере жилищно-коммунального хозяйства; регулярное проведение мониторингов по выявлению потребностей жителей Владимирской области; обеспечение индивидуального подхода к каждой регулируемой организации; обеспечение на территории региона государственно-частного партнёрства.

С точки зрения слабых сторон анализируемого объекта исследования можно выделить: не совсем удобное расположение на территории города –

удаленность от центра и остановок общественного транспорта; однородность алгоритмической работы экспертного совета; слабая структура работы со студентами высших учебных заведений; неэффективная организация работы персонала по временным рамкам; преимущественное число сотрудников женского пола.

Возможности, которыми обладает Департамент цен и тарифов, вытекающие из сильных и слабых сторон следующие: более тщательное распределение сил по узким направлениям деятельности; ранжирование текущих задач по степени наибольшей отдачи во временных рамках; заключение коллективного договора на прохождение практики студентами высших учебных заведений; обеспечение разновидностей алгоритма работы с регулируемыми организациями через перенимание опыта других регионов; расширение площади Департамента цен и тарифов, создание отдельных парковочных мест; реализация концессионных соглашений на территории Владимирской области; нейтрализация роста должников по оплате услуг ЖКХ за счёт внедрения инновационных решений.

Угрозы, которые могут возникнуть из внешней среды деятельности исследуемого объекта: рост пассивности молодежи в вопросах трудоустройства за счет недостаточного информирования; высокая степень возникновения конфликтных ситуаций с регулируемыми организациями по причине единообразной алгоритмичности работы; низкая платежеспособность населения Владимирской области в условиях экономического кризиса; повышение уровня текучести кадров из-за декретных отпусков сотрудников; риск массового заболевания персонала в условиях непрерывной работы в период пандемии, эпидемии на территории региона; недофинансирование деятельности из областного бюджета.

Таким образом, с помощью исследования внутренней и внешней среды деятельности Департамента цен и тарифов удалось обозначить поле реализуемой организации работы на территории региона, определить

функции, задачи, полномочия и выявить сильные и слабые стороны объекта. Также было выявлено, что анализируемый объект исследования осуществляет свою деятельность на основании нормативно-правовой базы.

## **2.2 Анализ деятельности Департамента цен и тарифов Владимирской области**

По результатам 2019 года Департаментом цен и тарифов Владимирской области было принято 606 тарифных решений и проведено 56 заседаний правления Департамента.

Деятельность Департамента цен и тарифов Владимирской области была проанализирована за последние два года с 2018-2019 гг. (по мере того, как были предоставлены данные анализируемым объектом исследования). Показатели исполнения консолидированного бюджета Владимирской области представлено в таблице 6.

Таблица 6 - Исполнение бюджета Департаментом цен и тарифов

№ п/п	Наименование показателя	Утверждено, тыс. руб.		Исполнено, тыс. руб.		Отклонение, тыс. руб.	
		2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
1.	Расходы на выплаты по оплате труда работников гос. органов	29531,36	30840,94	29531,36	30840,94	0,00	0,00
2.	Расходы на обеспечение функций государственных органов	0,00	3759,93	0,00	3754,41	0,00	5,51
3.	Закупка товаров, работ и услуг для обеспечения гос. (муниц.) нужд	3569,22	3641,39	3552,11	3635,88	17,1	5,51
4.	Уплата налогов, сборов и иных платежей	23,88	20,03	23,88	20,03	0,00	0,00

5.	Проведение независимых экспертиз экономического обоснования установления цен и тарифов на электро- и теплоэнергию	0,00	814,49	0,00	814,49	0,00	0,00
6.	Прочая закупка товаров, работ и услуг	984,9	814,49	984,9	814,49	0,00	0,00

По данным таблице видно, что в 2018 году не исполнено было 17 тыс. руб. по показателю «Прочая закупка товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд», а в 2019 году – 5 тыс. руб. по статье «Расходы на обеспечение функций государственных органов» и по статье «Закупка товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд» 5 тыс. руб. Структура доходов анализируемого объекта представлена на рисунке 2.

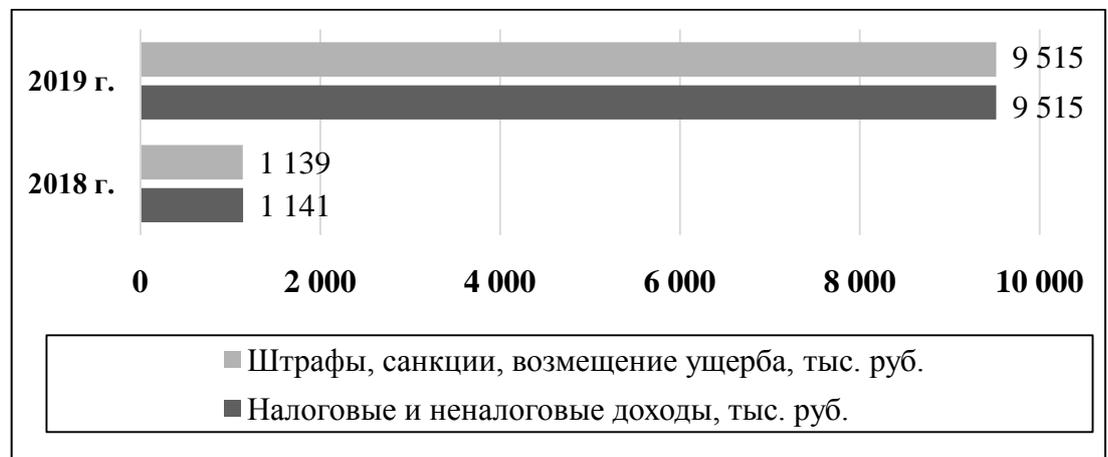


Рисунок 2 – Структура доходов Департамента цен и тарифов

Основную часть доходов на протяжении двух лет составляли показатели, указанные на рисунке. Стоит отметить, что произошёл резкий скачок по исполнению данной категории за один год. В составе «Штрафы, санкции, возмещение ущерба» большую часть занимают денежные

взыскания (штрафы) за нарушение антимонопольного законодательства в сфере конкуренции на товарных рынках. Структура расходов Департамента цен и тарифов намного шире и её вид указан на рисунке 3.

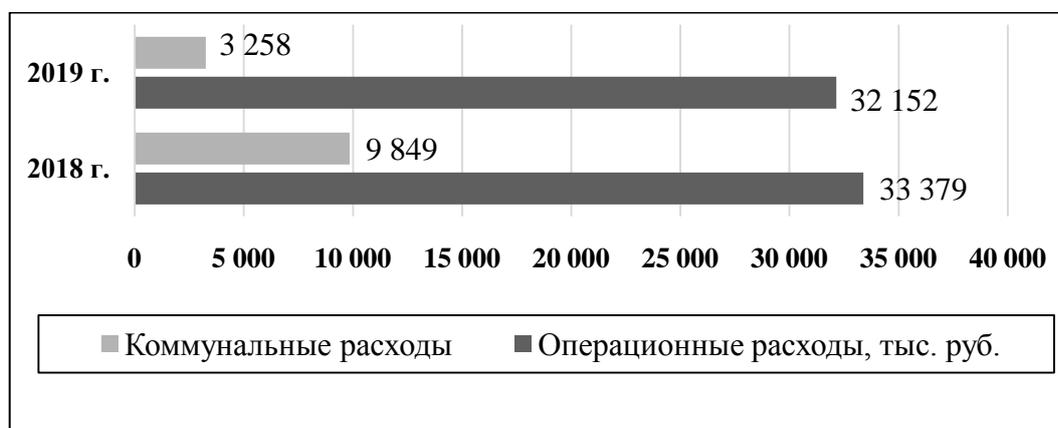


Рисунок 3 – Структура расходов Департамента цен и тарифов

Операционные расходы – код учёта 04 «Национальная экономика». Данную группу составляют такие расходы, как фонд оплаты труда, расходы на закупку товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд, уплата налогов, сборов и иных платежей. А коммунальные расходы – код учёта 05 «Жилищно-коммунальное хозяйство», в состав входят расходы - проведение независимых экспертиз экономического обоснования установления цен и тарифов на электро- и теплоэнергию и прочая закупка товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд. Не исполнено – 47 тыс. руб. и 5 тыс. руб. в 2018 году, а в 2019 году – 465 тыс. руб. всего. Подробно все доходы и расходы Департамента цен и тарифов Владимирской области указаны в Приложении Г и в Приложении Д соответственно.

Рассматривая нормативные затраты, утвержденные на 2020 год и сравнивая их с 2019 и 2018 годами, необходимо отметить, что они включают в себя почти неизменный перечень (таблица 7).

Таблица 7 – Состав нормативных затрат на 2020 год

№ п/п	Наименование расходов	Пояснение
1.	Расходы на услуги связи, почтовые расходы.	Оплата Интернета, сотовой связи, общедоступной электросвязи.
2.	Расходы на управление транспортным средством департамента.	В распоряжении находится автомобиль форд Фокус.
3.	Расходы на коммунальные услуги.	X
4.	Расходы на содержание имущества Департамента.	Расходы на заправку и ремонт картриджей, ремонт компьютерного оборудования, бытового оборудования, автомобиля.
5.	Прочие расходы.	Приобретение программных средств, обновление баз данных, проведение диспансеризации сотрудников, ОСАГО, другие.
6.	Приобретение основных средств.	Приобретение компьютерного оборудования, принтеров, калькуляторов.
7.	Приобретение материальных запасов.	Покупка канцелярских товаров, ГСМ, расходных материалов.

Сумма затрат в 2019 году была 2 529 тыс. рублей, что по сравнению с 2018 годом остается без изменений, поменялся только состав затрат, уменьшены расходы на приобретение знаков почтовой оплаты (маркированные конверты и почтовые марки), добавлены расходы на проведение ежегодной диспансеризации государственных гражданских служащих департамента. Сумма нормативных затрат на 2020 год составляет почти 2 656 тыс. рублей.

Одна из сфер регуляции Департамента – это перевозки пассажиров пригородным железнодорожным транспортом. Показатели тарифного регулирования в данной области затрагивают три главных регулируемых предприятия – АО «Северная пригородная пассажирская компания» - 3% от пассажирооборота области (8 730 тыс. руб.), АО «Волго-Вятская пригородная пассажирская компания» - 24% от пассажирооборота региона (82 520 тыс. руб.), АО «Центральная пригородная пассажирская компания» - 73% от пассажирооборота Владимирской области, что составляет 248 660 тыс. руб. Структура плановой валовой выручки за 2019 год составляет –

93 679 390 тыс. руб. Однако структура и источники инвестиций в период с 2018 по 2019 год содержат числовые данные трёх других регулируемых сфер – электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение (рисунок 4), их динамика в течении двух лет менялась за счёт тарифных источников.

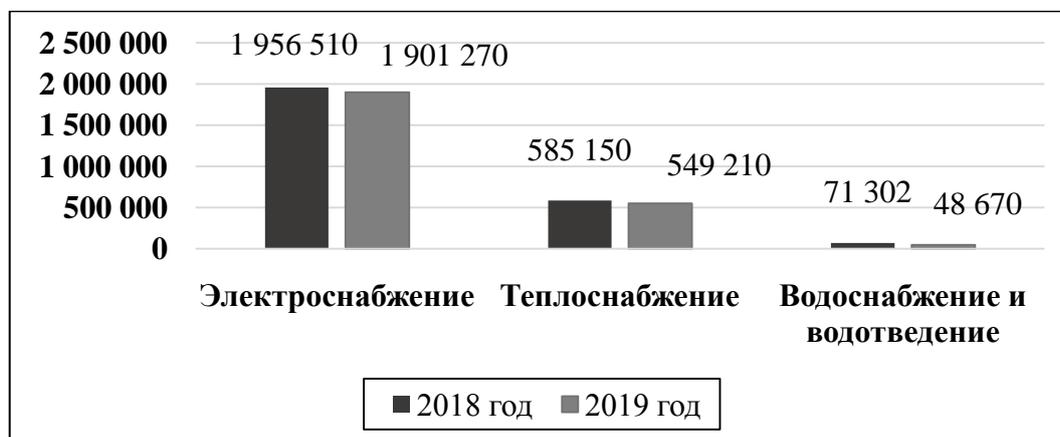


Рисунок 4 – Структура и источники инвестиций Департамента цен и тарифов Владимирской области, в тыс. руб.

В сферу теплоснабжения в состав инвестиций входят показатели амортизации, прибыль на капитальные вложения, прибыль на возмещение, прочие тарифные источники, внетарифные источники. Сфера водоснабжения включает в себя амортизацию и прибыль на капитальные вложения. Самую высокую долю занимает отрасль электроснабжения, это около 78%. Описание деятельности Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области (далее – ДЦТ) в сфере электроснабжения, водоснабжения и водоотведения подробно рассматривается в Приложении Е.

Из 118 регулируемых организаций в сфере теплоснабжения инвестиционные программы имеют 13 РСО. Количество инвестиционных программ, реализуемых в 2019 году в сфере теплоснабжения – 34, в т.ч. 18 разработаны в целях реализации заключенных концессионных соглашений. За счёт средств тарифных источников в текущем году будет

профинансировано 549 200 тыс. руб. (без НДС). По предварительной оценке, плановый объем финансирования в 2020 году ранее утвержденных инвестиционных программ составлял 528 135 тыс. руб. (без НДС). Уникальным является то, что на данный момент Владимирская область является лидером в ЦФО по объемам инвестиций в теплоэнергетику.

Объем реализации тепловой энергии составляет 6 809,94 тыс. Гкал, где 4 149, 21 Гкал (61%) приходится на население и 2 660,73 Гкал (39%) на прочих потребителей. Расходы в области тепловой энергии Департамента цен и тарифов Владимирской области указана в таблице 8.

Таблица 8 – Структура расходов в сфере тепловой энергии

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование расходов</b>	<b>Числовое значение</b>
1.	Заработная плата в тарифе, руб./чел	26 181,66
2.	Расходы на ремонт (генерация и сети) - в тарифе, тыс. руб.	981 760
3.	Расходы на ремонт (перекладку) – сетей по нормативу ежегодно 5% от общей протяженности сетей, тыс. руб.	1 496 770

Важным моментом является то, что недорегулированность операционной деятельности теплоснабжающих организаций (далее - ТСО) связана с дефицитом квалифицированных кадров и темпом старения, износа оборудования опережает существующие темпы реконструкции и технического перевооружения.

В данном разделе были проанализированы основные показатели за два года в период с 2018 года по 19 год, описывающие ключевые моменты деятельности Департамента цен и тарифов Владимирской области. Также была указана структура доходов и расходов Департамента цен и тарифов Владимирской области, как объекта исследования. Самые крупные инвестиции из всех регулируемых сфер – в электроснабжении. Однако самая большая доля инвестиционных программ из всех относится к сфере теплоснабжения. Сфера регуляции, которая развита менее, чем остальные – это перевозки пассажиров пригородным железнодорожным транспортом.

Затраты на оплату труда работникам в сфере тепловой энергии самые высокие. Расходы во всех сферах деятельности Департамента возникают из-за тарифной недорегулированности операционной деятельности регулируемых организаций.

### **2.3 Характеристика системы формирования тарифных ставок в сфере тепловой энергии Департамента цен и тарифов Владимирской области**

Каждая теплоснабжающая организация предоставляет в Департамент цен и тарифов цены (тарифы) на тепловую энергию, зависящие от условий их деятельности. В целом каждая теплоснабжающая организация имеет идентичный состав расходов, объем которых при этом индивидуальный для каждого предприятия, что обусловлено различием условий осуществления деятельности.

«Система формирования тарифной ставки для любой регулируемой организации в сфере тепловой энергии представляет собой следующее (рисунок 5)» [6].



Рисунок 5 – Система формирования тарифной ставки в сфере тепловой энергии

«Главная характеристика системы формирования тарифных ставок Департамента цен и тарифов Владимирской области является утверждение того или иного тарифа, исходя из соблюдения нормативно-правовой базы и исключительных особенностей регулируемой организации. Именно таким образом анализируемый объект исследования сотрудничает с 118 теплоснабжающей компанией. На основе тщательного анализа формируется Экспертное заключение о принятии тарифа. Все тарифы, утвержденные для регулируемых организаций, отличаются в своём числовом значении, от 1000 рублей до 10000 рублей в зависимости от местоположения, тепловой мощности, аренды тепловых сетей и котельных при наличии, НДС (уплачиваемого потребителями), структуры подконтрольных и неподконтрольных расходов» [28].

Максимальный тариф утвержден для ФГБУ «ЦЖКУ» (г. Муром) в размере 8 628,28 руб./Гкал (с НДС). Величина обусловлена использованием угля для производства тепловой энергии и низким объемом реализации.

Минимальный тариф утвержден для ПАО «Т Плюс» в размере 1 274 руб./Гкал (с НДС). Величина обусловлена особенностью производства тепловой энергии ТЭЦ (комбинированная выработка электрической и тепловой энергии). Полный список теплоснабжающих организаций с обозначением установленного тарифа есть в Приложении Ж. Среднеобластной тариф за 2019 год составляет 2 373 руб./Гкал.

«Реализация концессионных соглашений представлена у 53% регулируемых организаций с учётом убыточных (их около 54%), в связи с этим был проведён дополнительный анализ. Исследование тарифных выручек концессионеров показало, что в качестве долгосрочных параметров определяются: базовый уровень операционных расходов, их индекс эффективности; нормативные значения прибыли и соответственно нормативные значения показателей энергосбережения и энергетической эффективности [16]:

– нормативные значения расхода условного топлива на производство 1 Гкал тепловой энергии (кг.у.т./Гкал);

– нормативные значения расхода электричества и воды на выработку 1 Гкал тепловой энергии (кВт/ч на 1 Гкал, куб. м/на 1 Гкал);

– объем технологических потерь тепловой энергии при передаче по сетям (Гкал, % к выработке/отпуску в сеть);

– объем тепловой энергии на собственные нужды источников тепловой энергии (Гкал, % к выработке/отпуску в сеть)».

«Также нужно учитывать, что тарифы на тепловую энергию для концессионера определяются ещё с учетом плановых показателей его деятельности, это - объем полезного отпуска тепловой энергии; цены на энергетические ресурсы в предшествующей первому году действия соглашения, а также, прогноз указанных цен весь период действия соглашения; удельное потребление энергоресурсов и потери тепловой энергии на единице объема полезного отпуска тепловой энергии; величина неподконтрольных расходов и предельная величина необходимой валовой выручки, определённые на весь период действия концессионного соглашения» [8].

Для сравнения тарифов, установленных в рамках концессионного соглашения и тарифов, формирующихся по общей системе тарифообразования были выбраны филиалы компании ООО «Владимиртеплогаз» (таблица 9).

Таблица 9 - Тарифы на тепловую энергию двух видов, руб./Гкал

№ п/п	Наименование компании	Тариф, в руб.	Пояснение
1.	ООО «Владимиртеплогаз» г. Собинка	2683,33	На 309,54 рублей больше среднеобластного тарифа.
2.	ООО «Владимиртеплогаз» г. Владимир	4987,87	На 2614,08 рублей больше среднеобластного тарифа.
3.	Среднеобластной тариф для Владимирской области – 2373,79 рублей		

В таблице приведены тарифы для концессионера и для обычного теплоснабжающего филиала одной организации, установленных с 01.07.2019г. По рисунку видно, что тариф для филиала-концессионера ниже почти на 2 000 рублей и близок к числовому значения среднеобластного тарифа.

Также в рамках дополнительного анализа было выявлено, что практически все утвержденные цены концессионеров превышают среднеобластной тариф, определенный во Владимирской области, что обусловлено наличием инвестиционной составляющей, которую можно отследить в количестве инвестиционных проектов по индивидуальным тарифным предложениям. Она определяется на экономически обоснованном уровне. «Данная характеристика применяется индивидуально для каждого концессионера и её размер зависит от ценовой оценки мероприятий, направленных на создание или модернизацию объекта концессионного соглашения и сроков их реализации, а также условий определения необходимой валовой выручки организаций». Исследование показало, что средний размер инвестиционной составляющей во Владимирской области сложился в размере 131 руб./Гкал, что составляет 6 % от среднеобластного тарифа. «Чем выше размер инвестиционной составляющей, тем ниже тариф для концессионера, это обусловлено высоким значением необходимой валовой выручки для теплоснабжающей организации на определенной территории и большим объемом полезного отпуска конечному потребителю» [12].

Кроме прочего, данный анализ позволил выявить интересный факт о том, что при реализации концессионного соглашения возмещению через устанавливаемую цену подлежат только частные инвестиции, которые могут представлять собой как собственные средства (накопленная прибыль теплоснабжающей организации), так и заемные (учитываются и проценты при возврате).

Инвестиционная составляющая, при определении цены включается в состав необходимой валовой выручки в состав неподконтрольных расходов или в состав нормативной прибыли. Причем ее структура может быть абсолютно разной, и в качестве неё может выступать амортизация, которая подлежит учёту при формировании цены на следующий год после ввода в эксплуатацию объекта концессионного соглашения.

Процесс регулирования тарифных ставок Департаментом цен и тарифов формируется по первому и второму методу, описанных в теоретической главе. Однако при анализе тарифных ставок теплоснабжающей организации-концессионера чаще всего применяется только метод индексации установленных тарифов.

Аналитический обзор деятельности Департамента цен и тарифов Владимирской области позволил выявить проблематику тарифообразования в реализуемых сферах объекта исследования, в частности в сфере тепловой энергии. Относительно организационных моментов в проблемное поле входят следующие аспекты:

1. Временное несоответствие сроков внесения тарифных предложений и проектов инвестиционных программ на согласование в орган регулирования.

2. Нормативно-правовая база не всегда предусматривает возможность внесения корректировок в действующие инвестиционные программы индивидуальных тарифных предложений.

3. Недостоверность информации, предоставляемой Департаменту цен и тарифов, о составе имущественного комплекса регулируемой организации.

Проблематика тарифообразования в сфере тепловой энергии представляет собой пирамиду, состоящую из разнообразных моментов, но в целом все они касаются установления высоких тарифов на услуги теплоснабжения:

Во-первых, на это влияет значительная разница между тарифами, которые образуются по общей системе тарифов, которые формируются в рамках концессионных соглашений.

Во-вторых, высокий тариф для некоторого типа теплоснабжающих организаций обусловлен высоким уровнем использования угля для производства тепловой энергии и низким объемом её реализации.

В-третьих, рост тарифов в сфере тепловой энергии зависит от особенностей производства тепловой энергии ТЭЦ, так как не все регулируемые организации используют комбинированную выработку электрической и тепловой энергии.

В-четвёртых, отклонение фактических технических показателей от параметров, регламентированных концессионным соглашением.

Также проблемное поле в данной сфере включает в себя вопросы тарифной недорегулированности операционной деятельности теплоснабжающей организации. В первую очередь это затрагивает вопрос недостатка квалифицированных кадров и ускоренного темпа старения, износа оборудования, которое опережает существующие темпы реконструкции и технического перевооружения.

**Глава 3 Разработка рекомендаций по усовершенствованию  
системы тарифообразования в сфере тепловой энергии на материалах  
Департамента государственного регулирования цен и тарифов  
Владимирской области**

**3.1 Формирование тарифной ставки теплоснабжающей  
организации в рамках установления индивидуального тарифного  
предложения**

В связи с тем, что отрасль теплоснабжения – является социально значимой, и нередко в данной области встречается возникновение споров между потребителем и регулируемой организацией, Департаменту цен и тарифов предлагается внедрить в систему принятия ил отклонения тарифного предложения ТСО дополнительный анализ – а именно разработка эконометрической модели расчёта индивидуального тарифного предложения. Тогда схема построения деятельности для установления тарифа будет выглядеть следующим образом (рисунок 6).



Рисунок 6 – Этапы разработки эконометрической модели для корректировки тарифного предложения

Для того, чтобы разработать эконометрическую модель расчёта индивидуального тарифного предложения, необходимо определить и рассчитать исходные параметры, влияющие на результирующий показатель. В данном разделе выполнены первые два этапа схемы. Так в качестве примера было использовано тарифное предложение, поступившее от ООО «Владимиртеплогаз» город Собинка, в рамках реализации концессионного соглашения относительно территории посёлка Ставрово Собинского района в сфере теплоснабжения на 2020-2028 годы. Тарифы для организаций, реализующих концессионные соглашения, устанавливаются методом индексации установленных тарифов, при этом тарифы устанавливаются на срок не менее 5 лет, а в случае первого применения – не менее 3 лет.

Было принято во внимание, что в соответствии с пунктом 5 статьи 10 Федерального закона № 190-ФЗ «предельные (минимальный и максимальный) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, с 1 января 2016 года не устанавливаются.

Учтены изменения законодательства в части переноса срока изменения регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения с 1 января на 1 июля очередного календарного года при отсутствии повышения регулируемых цен на газ и электроэнергию в первом полугодии календарного года. При корректировке тарифов на период 2020-2023 гг. к учету приняты следующие прогнозные параметры регулирования на основании Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2020 год и плановый период 2021-2024 гг., одобренные на заседании Правительства РФ 19 сентября 2019 г. (таблица 10)» [7].

Таблица 10 – Изменение цен (тарифов) на продукцию (услуги) компаний инфраструктурного сектора

№ п/п	Наименование	2020/ 2019	2021/ 2020	2022/ 2021	2023/ 2022
1.	Индекс потребительских цен, %	103,0	104,0	104,0	104,0
2.	Индекс цен на газ, %	103,0	103,0	103,0	103,0
3.	Индекс цен (регулируемых тарифов и рыночных цен) на электрическую энергию (для определения расходов на покупку электрической энергии для производственных и хозяйственных нужд), %	103,0	103,0	103,0	103,0

Для того, чтобы сформировать тарифную ставку для данной регулируемой организации необходимо для начала определить цену на 1 Гкал тепловой энергии, что позволит узнать отпуск тепловой энергии конечному потребителю, затем надо найти необходимую валовую выручку для потенциального концессионера на примере теплоэнергетического комплекса одного из районов Владимирской области (п. Ставрово) с учетом этапов выработанной стратегии.

Проведение общего анализа условий выполнения инвестиционной программы в рамках концессионного соглашения.

В инвестиционной программе для привлечения инвестиций указаны объекты с разными адресами. Относительно данных объектов разработаны мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции. Все мероприятия по модернизации направлены на снижение износа тепловых сетей, сокращение тепловых потерь, повышение надежности теплоснабжения, а по реконструкции происходят из-за неудовлетворительного технического состояния и износа оборудования.

Мероприятия определены для теплоэнергетического комплекса (Система теплоснабжения п. Ставрово), состоящего из 6 котельных, 1 теплового пункта, 4 наружных сетей теплоснабжения, протяженностью от 106 м. до 1 387 м. (таблица 11).

Таблица 11 – Технические характеристики теплоэнергетического комплекса по концессионному соглашению

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Тип, количество котлов	Уст. мощность, Гкал/ч	Подкл. Нагрузка, Гкал/ч	Тепловые сети, м	Диаметр, мм	у.е. по производству	у.е. по передаче
1.	ГК РТП (ул. Механизаторов, д. 9)	газ	КВГ-0,63-95 3ед.	1,626	0,872	2 507	73,2	1,626	28,01
2.	ГК БК (ул. Жуковского, д. 62)	газ	ТГ-120 5ед.	0,515	0,156	538	55,0	0,515	6,00
3.	ГК «Центр» (ул. Советская, д. 10а)	газ	ТГ-120 7ед.	0,722	0,223	490	64,7	0,722	5,50
4.	ГК Школа (ул. Советская, д. 5а)	газ	ТГ-120 2ед.	0,515	0,028	315	65,9	0,515	3,48
5.	ГК Советская № 1 (ул. Советская, д. 92б)	газ	КЧМ-5 1ед. Comby eso 2ед.	0,155	0,11	150,5	78,8	0,155	1,71
6.	ГК Советская № 2 (ул. Советская, д. 45а)	газ	КЧМ-5 3шт.	0,155	0,095	115	70,4	0,155	1,31
7.	Тепловой пункт (ул. Юбилейная, д. 7а)*				11,895	9 346	138,0		135,06
<b>Итого:</b>				<b>3,688</b>	<b>13,379</b>	<b>13 462</b>	<b>117,0</b>	<b>3,688</b>	<b>181,08</b>

Таким образом, в эксплуатации регулируемой организации находятся следующие активы:

– по производству тепловой энергии – 3,688 у.е., что соответствует установленной мощности эксплуатируемых котельных;

– по передаче тепловой энергии – 181,08 у.е. (по тепловым сетям и теплому пункту).

ООО «ВТГ» внесен расчет количества активов согласно которому величина активов на производство составляет 3,4 Гкал/ч (ТСО ошибочно указана мощность котельной по ул. Советская д. 5а 0,21 Гкал/ч взамен 0,515 Гкал/ч, на передачу – 181,08 у.е., что не отклоняется от расчета эксперта.

Изменений относительно количества теплоэнергетических, эксплуатируемых МУП пос. Ставрово «Теплоснабжение» отсутствует, одновременно ООО «ВТГ» произведено уточнение диаметров тепловых сетей и присоединительной мощности.

В рамках реализации концессионного соглашения достижение упомянутых мероприятия, определенных схемой теплоснабжения, может быть достигнуто в ходе выполнения технических параметров (таблица 12).

Таблица 12 - Технические параметры концессионного соглашения

Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
	7600,84	7600,84	7600,84	7600,84	7035,23	7035,23
	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	-
	7035,23	7035,23	7035,23	7035,23	7035,23	-
Удельный расход условного топлива, кг/Гкал	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
	162,31	162,31	159,89	159,89	158,68	158,68
	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	-
	158,68	158,68	158,68	158,68	158,68	-

Показатели энергетической эффективности объектов теплоснабжения учитываются на уровне норматива удельного расхода топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии, 162,3 кг.у.т./Гкал и величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям – 7600,84 Гкал/год в 2020 году. Также из таблицы технических параметров можно заметить, что постепенной снижение потерь тепловой энергии по сетям и снижение удельного расхода топлива запланировано 2024 года и 2022 года соответственно.

Определение объёма отпуска тепловой энергии конечному  
потребителю.

Полезный отпуск, измеряемый в Гкал, формируется исходя из отпуска тепловой энергии по таким категориям, как: бюджетные потребители, население, прочие потребители. Согласно данным, предоставленных ООО «Владимиртеплогаз», полезный отпуск в 2020 году этих категорий можно увидеть в таблице 13.

Таблица 13 - Полезный отпуск тепловой энергии ООО «Владимиртеплогаз»

Отпуск Категория	Отопление, Гкал	ГВС, Гкал
Бюджетные потребители	3575,044	345,286
Население	22534,717	7110,533
Прочие потребители	1369,068	200,542

Всего полезный отпуск тепловой энергии равен 35 135 Гкал по предложению ТСО, по расчётам ДЦТ – 35 135 Гкал. Важно отметить, что такие показатели, как объем потерь тепловой энергии при передаче по сетям, норма расхода энергетических ресурсов, объем собственных потребностей в тепловой энергии источников теплоснабжения, тепловой баланс являются долгосрочными техническими показателями. Их описание относительного исследуемого тарифного предложения представлено в таблице 14.

Таблица 14 - Объём полезного отпуска тепловой энергии на 2020 г.

№ п/п	Наименование показателей	2019 год (утверждено для МУП пос. Ставрово)	ТСО	ДЦТ	Отклонение от предложе- ния ТСО
			На 01.07. 2020	На 01.07. 2020	
1.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии	6198,19	6197,77	6197,78	0,01
2.	Покупная теплоэнергии	36605,48	6197,77	36605,48	30407,71

№ п/п	Наименование показателей	2019 год (утверждено для МУП пос. Ставрово)	ТСО	ДЦТ	Отклонение от предложения ТСО
			На 01.07. 2020	На 01.07. 2020	
3.	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды (СНК)	67,63	67,21	67,21	0,00
4.	Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	42803,67	42803,25	42803,25	0,01
5.	Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	7600,84	7600,84	7600,84	0,00
6.	то же в % к отпуску тепловой энергии от источника тепловой энергии	0,18	0,00	0,18	0,18
7.	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск), всего, в т.ч.	35135,20	35135,20	35135,20	0,01
	собственные нужды ТСО	7,13	0,00	0,00	0,00
	бюджет	3920,33	3920,33	3920,33	0,00
	население	29645,25	29645,25	29645,25	0,00
	прочие потребители	1562,48	1569,61	1569,61	0,00

ООО «Владимиртеплогаз» арендует земельные участки под котельные и наружные тепловые сети в п. Ставрово, так как свою деятельность на данной территории компания еще не осуществляла, это даёт возможность в качестве утвержденных нормативов использовать данные для МУП пос. Ставрово «Теплоснабжение» за период – 01.07.2019-30.06.2020 гг., что было сделано в данной таблице. Показания 2020 года факта были взяты из отчетности, предоставляемой от теплоснабжающей организации, проверить расчёты из этого тарифного предложения невозможно, так как информации об отпуске тепловой энергии с каждой используемой котельной отсутствует.

## Определение необходимой валовой выручки теплоснабжающей организации.

Для нахождения необходимой валовой выручки регулируемой организации необходимо сгруппировать входящие в её сумму показатели и описать их на основе предоставленной информации от ООО «Владимиртеплогаз».

1. **Операционные расходы.** Данная группа расходов устанавливается на каждый год долгосрочного периода регулирования путём индексации базового уровня операционных расходов. «При индексации применяются индекс потребительских цен, определённый в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на очередной финансовый год и плановый период, одобренном Правительством Российской Федерации, индекс эффективности операционных расходов и индекс изменения количества активов. При установлении тарифов на годы, не вошедшие в плановый период прогноза социально-экономического развития Российской Федерации, применяется индекс потребительских цен, установленный на последний год этого планового периода» [4].

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере тарифного регулирования базовый уровень операционных расходов на 2020 год (первый год долгосрочного периода регулирования) определялся методом экономически обоснованных расходов при осуществлении регулирования тарифов на тепловую энергию на соответствующий год методом долгосрочной индексации (таблица 15).

Таблица 15 – Коэффициенты корректировки операционных расходов

№ п/п	Параметры	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
1.	Индекс потребительских цен (ИПЦ)	3,0%	4,0%	4,0%	4,0%
2.	Индекс эффективности операционных расходов (ИР)	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
3.	Индекс изменения количества активов (ИКА)	0,00	0,00	-0,43	0,00

№ п/п	Параметры	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
3.1.	количество условных единиц, относящихся к активам, необходимым для осуществления регулируемой деятельности	181,10	181,10	181,10	181,10
3.2.	установленная тепловая мощность источника тепловой энергии	3,40	3,40	1,94	1,94
4.	Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл)	0,75	0,75	0,75	0,75
5.	Итого коэффициент индексации	1,01970	1,02960	0,69801	1,02960
6.	Операционные (подконтрольные) расходы	11544,37	11886,08	10914,39	11237,46

Расчёт операционных (подконтрольных) расходов на каждый год до конца долгосрочного периода регулирования (2020-2023 гг.) по результатам произведённой корректировки с применением уточнённых значений индекса потребительских цен в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации приведен в таблице 16. Подробно в Приложении И.

Таблица 16 – Операционные (подконтрольные) расходы после корректировки

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.				Предложение ТСО на 2020 год	Отклонение от предложения ТСО
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год		
<b>1.</b>	<b>Операционные расходы, всего, в том числе:</b>	<b>11544,37</b>	<b>11886,09</b>	<b>8296,61</b>	<b>8542,19</b>	<b>11544,37</b>	<b>0,01</b>
1.1	Сырье и материалы	0,00	0,00	0,00	0,00	3,55	-3,55
1.2	Ремонт ОС	3575,62	3681,46	2569,69	2645,76	3309,40	266,22
1.3	Оплата труда	6455,77	6646,87	4639,58	4776,91	6455,77	0,00
1.4	Работы и услуги произ. характера	185,21	190,69	133,10	137,04	288,69	-103,48

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.				Предложение ТСО на 2020 год	Отклонение от предложения ТСО
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год		
1.5	Иные работы и услуги	1221,0 2	1257,17	877,52	903,49	1380,21	-159,19
1.6	Служебные командировки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7	Обучение персонала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.8	Лизинг, аренда	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.9	Другие расходы	106,75	109,91	76,72	78,99	106,75	0,00

В сравнении с предложением теплоснабжающей организацией были выделены статьи, которые не сошлись в своих числовых значениях – это сырье и материалы, ремонт основных средств, так как расходы капитального характера определены на 5 лет, но отсутствует система их распределения на данный период, работы и услуги производственного характера и иные работы (услуги).

Однако систему оплаты труда, предложенную ООО «Владимиртеплогаз», было принято решение принять. Общая сумма операционных расходов не отличается от запланированной регулируемой организацией, так как её значение определено концессионным соглашением, в рамках которого разрабатывается тарифное предложение.

2. Неподконтрольные расходы. Определим данную группу расходов по нормативным документам, предоставленными ООО «ВТГ» (таблица 17). Подробно в Приложении К.

Таблица 17 - Неподконтрольные расходы на 2020 год

№ п/п	Статьи расходов	На 01.07.2020		Отклонение от предложения ТСО
		ТСО	ДЦТ	
1.	Услуги регулируемых организаций, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
2.	Налоги, сборы и другие обязательные платежи, тыс. руб.	162,47	140,03	-22,43
2.1.	налог на имущество	157,91	139,77	-18,14
2.2.	налог на землю	0,00	0,00	0,00
2.3.	страхование опасных объектов	4,30	0,00	-4,30
2.4.	плата за выбросы и сбросы в окр. ср.	0,26	0,26	0,00
3.	Концессионная плата, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
4.	Арендная плата, тыс. руб., в том числе	9,11	0,00	-9,11
5.	Расходы по сомнительным долгам, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
6.	Отчисления на социальные нужды, тыс. руб.	1949,64	1949,64	0,00
7.	Амортизация, тыс. руб.	836,22	837,75	1,52
8.	Выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
10.	Налог на прибыль	19,31	19,31	0,00
<b>Неподконтрольные расходы, тыс. руб.</b>		<b>2976,75</b>	<b>2946,73</b>	<b>-30,02</b>

Стоит отметить, что отсутствуют расходы на услуги регулируемой организации, налог на землю и концессионная плата, а также расходы по сомнительным долгам — в отсутствии фактической дебиторской задолженности населения у потенциального концессионера, а также безнадежной задолженности, подлежащей списанию, отсутствуют выплаты по договорам займов. Несовпадение предложения теплоснабжающей организации с полученными цифрами выявлено в категории расходов на оплату налогов, сборов и других обязательных платежей. Разница между предложением ТСО равна -30 тыс. руб. Отчисления на социальные нужды формируются в 30,2% от принятого фонда оплаты труда.

3. Расходы на топливно-энергетические ресурсы. Данная группа расходов представлена в таблице 18. Все показатели индексируются аналогично первой группе расходов. Подробно в Приложении Л.

Таблица 18 - Расходы на топливно-энергетические ресурсы на 2020 год

№ п/п	Статьи расходов	На 01.07.20		Отклонение от предложения ТСО
		ТСО	ДЦТ	
1.	Топливо, тыс. руб.	5001,84	4938,45	-63,39
2.	Электроэнергия, тыс. руб.	2895,69	2951,68	55,99
3.	Холодная вода, тыс. руб.	76,75	76,78	0,03
4.	Затраты на покупную ТЭ, тыс.руб.	42927,24	42927,24	0,00
<b>Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб.</b>		<b>50901,52</b>	<b>50894,15</b>	<b>-7,37</b>

Большая разница при расчёте данной группы расходов возникает в строке «Топливо», что связано с высокой ценой за 1 тыс. куб. м.

В данном случае нормативная прибыль состоит из прибыли на социальное развитие, в размере 77 тыс. руб., а предпринимательская прибыль - 875 тыс. руб. по данным ДЦТ, что отличается в общей сложности от предложения ТСО на 1 тыс. руб. Таким образом, НВВ по предложению ТСО равна 66 373 тыс. руб., а в полученных расчётах – 66 763 тыс. руб. Учитывая, коэффициенты корректировки, определим цену 1 Гкал тепловой энергии, исходя из рассчитанной выручки и объема реализации тепловой энергии конечному потребителю (таблица 19).

Таблица 19 – Результат расчёта основных показателей индивидуального тарифного предложения для ООО «Владимиртеплогаз» г. Собинка

Год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
<b>Расчёт по предложению ТСО</b>					
НВВ, тыс. руб.	66373,60	68338,26	47700,79	49112,73	50566,47
Отпуск тепловой энергии, Гкал.	35135,20	36175,2	25250,65	25998,07	26767,61
Расчет цены 1 Гкал, в руб.	2266,91	2334,01	1629,16	1677,38	1513,38

Год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
<b>Собственный расчёт</b>					
НВВ, тыс. руб.	66337,49	77247,93	80379,65	77547,56	69792,8
Отпуск тепловой энергии, Гкал.	35135,20	35135,20	35135,20	35135,20	35135,20
Расчет цены 1 Гкал, в руб.	2265,67	2638,31	2745,26	2648,54	2383,686

Из таблицы видно, что сначала цена тарифного предложения растёт, но с 2022 года резко снижается, это обусловлено реализацией в полной мере запланированных мероприятий по модернизации объектов теплоснабжения и с увеличением объема инвестиций. Однако представленные показатели будут меняться по истечению срока концессионного соглашения, так как на данный момент инвестиционная программа в полной мере не утверждена.

### **3.2 Разработка эконометрической модели расчёта тарифа в рамках установления индивидуального тарифного предложения**

На основе количественных данных, полученных в результате расчёта индивидуального тарифного предложения для ООО «Владимиртеплогаз» г. Собинка на материалах Департамента цен и тарифов Владимирской области был реализован третий этап разработки эконометрической модели, позволяющий выявить основные факторы влияния на стоимость тарифа и обозначить их степень значимости.

Любая эконометрическая модель состоит из уравнения или системы уравнений в математической форме, направленных на описание основных количественных зависимостей между входными факторами.

Для построения эконометрической модели в совокупности были использованы методы корреляционного и регрессионного анализов, так как для математического моделирования была выбрана множественная модель. При проведении корреляционно-регрессионного анализа выделяются факторные и результативные показатели (признаки).

Корреляционный анализ ставит задачу измерить тесноту связи между варьирующими переменными и оценить факторы, оказывающие наибольшее влияние на результативный признак. Регрессионный анализ предназначен для выбора формы связи и типа модели для определения расчетных значений зависимой переменной (результативного признака).

На начальном этапе моделирования в качестве регрессоров экспертным методом было предложено рассмотреть переменные, представленные в таблице 20. Выбор был сделан в пользу данных показателей в связи с их высокой долей в составе текущих расходов.

Таблица 20 – Переменные эконометрической модели

<b>Переменная</b>	<b>Показатели</b>
Y	Стоимость тарифа концессионного соглашения, в руб.
X <sub>1</sub>	Доля расходов на иные работы и услуги в операционных расходах
X <sub>2</sub>	Доля расходов на ремонт основных средств в операционных расходах
X <sub>3</sub>	Доля расходов на оплату труда в операционных расходах
X <sub>4</sub>	Доля налогов и сборов в неподконтрольных расходах
X <sub>5</sub>	Доля отчислений на социальные нужды в неподконтрольных расходах
X <sub>6</sub>	Доля амортизации основных средств в неподконтрольных расходах
X <sub>7</sub>	Доля расходов на закупку тепловой энергии в расходах на приобретение энергетических ресурсов

Период проведения исследования не соответствует расчётам, проведенным ранее, и составляет 5 лет (2020г.-2024г.), в рамках концессионного соглашения. Необходимо отметить, что числовые значения переменных эконометрической модели были проиндексированы (таблица 21).

Таблица 21 – Расчёт числовых значений эконометрической модели

<b>Период</b>	<b>2020 год</b>	<b>2021 год</b>	<b>2022 год</b>	<b>2023 год</b>	<b>2024 год</b>
Стоимость тарифа концессионного соглашения	2265,68	2332,74	1628,28	1676,47	1512,56
Доля расходов на иные работы и услуги в операционных расходах	0,10577	0,10894	0,07426	0,07750	0,07069

Продолжение таблицы 21

Период	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Доля расходов на ремонт основных средств в операционных расходах	0,31000	0,31800	0,21992	0,22990	0,21330
Доля расходов на оплату труда в операционных расходах	0,55920	0,56590	0,40300	0,42000	0,37370
Доля налогов и сборов в неподконтрольных расходах	0,04800	0,05000	0,34608	0,03642	0,03100
Доля отчислений на социальные нужды в неподконтрольных расходах	0,65160	0,68140	0,51110	0,47732	0,44219
Доля амортизации основных средств в неподконтрольных расходах	0,76784	0,76120	0,57111	0,56142	0,54245
Доля расходов на закупку тепловой энергии в расходах на приобретение энергетических ресурсов	0,85111	0,89830	0,62608	0,62401	0,54301

Числовые значения почти всех параметров рассмотрены в долях, так как это более эффективно позволяет оценить степень влияния того или иного фактора на конечную стоимость тарифа в процентном соотношении.

Для отбора наиболее существенных регрессоров (независимых переменных) и для устранения возможной мультиколлинеарности (наличие линейной зависимости между объясняющими переменными (факторами) модели) была применена процедура пошагового включения объясняющих переменных в модель на основе вычисления матрицы парных коэффициентов корреляции (рисунок 7).

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>
Y	1							
X <sub>1</sub>	0,534091978	1						
X <sub>2</sub>	0,867305894	0,431590213	1					
X <sub>3</sub>	0,998905843	0,99790292	0,99657566	1				
X <sub>4</sub>	-0,315613217	-0,347117996	-0,364117532	-0,322011759	1			
X <sub>5</sub>	0,84581931	-0,636058635	0,141014447	0,073324173	-0,555778383	1		
X <sub>6</sub>	0,99712965	0,522005116	0,837353588	0,994651967	0,588433295	0,073263444	1	
X <sub>7</sub>	0,995479899	0,991631745	0,988311046	0,993155289	-0,239047913	0,994135655	0,98297578	1

Рисунок 7 – Матрица парных коэффициентов эконометрической модели

Анализ данных показал, что наиболее существенное влияние на фактор «Y» оказывают доля расходов на оплату труда в операционных

расходах, доля амортизационных отчислений в неподконтрольных расходах, доля расходов на закупку тепловой энергии. Связь между некоторыми выбранными факторами не превышает значения 0,8, что свидетельствует об отсутствии мультиколлинеарности.

Далее обратимся к оценке статистической значимости коэффициента уравнения множественной регрессии с помощью t-критерия Стьюдента (рисунок 8).

Оценка t-критерия Стьюдента									t <sub>табл</sub>
	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	
23	Y	1							
24	X <sub>1</sub>	1,09	1						α
25	X <sub>2</sub>	3,02		1					5%
26	X <sub>3</sub>	37,00			1				
27	X <sub>4</sub>	-0,58				1			n-2
28	X <sub>5</sub>	2,75					1		3
29	X <sub>6</sub>	22,81						1	
30	X <sub>7</sub>	18,15							1

Рисунок 8 - Оценка t-критерия Стьюдента эконометрической модели

В соответствии с полученными результатами можно сделать вывод, что расчетные значения t-критерия Стьюдента по модулю превышают табличное значение t-критерия Стьюдента, следовательно, описанные факторы, включенные в модель, значимы. Для проведения регрессионного анализа используем инструмент Регрессия (надстройка Анализ данных в Excel). Однако в данном случае не целесообразно рассматривать выбранные факторы в совокупности при построении уравнения, так как их степень влияния на фактор «Y» сильно отличается. В связи с этим в результате регрессионного анализа каждая переменная, была изучена отдельно. Исследование позволило выявить следующую систему уравнений, составляющую модель множественной регрессии (формула 13):

$$\begin{cases} y = -76,31 + 2273,90x_3 \\ y = -275,142 + 1904,1x_6 \\ y = 144,67 + 1853,74x_7 \end{cases} \quad [13]$$

Анализ адекватности модели множественной регрессии представлен в Приложении М. В некоторых практических случаях математические модели нелинейного типа способны оказаться качественнее и точнее по сравнению с линейными моделями. В связи с этим, было принято решение по данным уравнениям разработать нелинейную эконометрическую модель для сравнения и выбора наиболее подходящей для описания структуры тарифного предложения. В результате сравнения степенной модели с линейной по факторам было получено 3 графика (рисунки 9-11) по каждому из заданных параметров, чтобы полученные значения по оценке адекватности соответствовали действительности, был проведён анализ перевода уравнений зависимостей в возможные нелинейные. Так, наилучшая математическая модель, описывающая связь массива X (3 фактора) с массивом Y (стоимость тарифного предложения) – степенная.

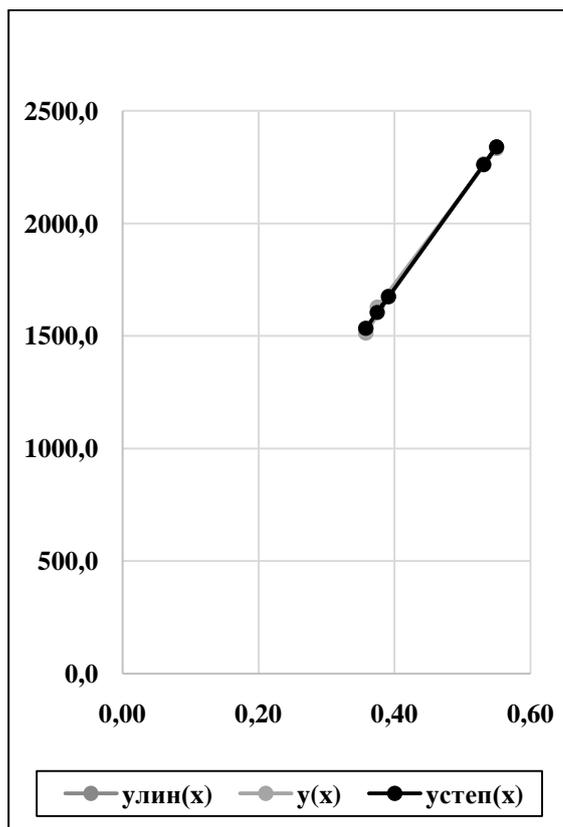


Рисунок 9 – Фактор №1 «Доля расходов на оплату труда в операционных расходах»

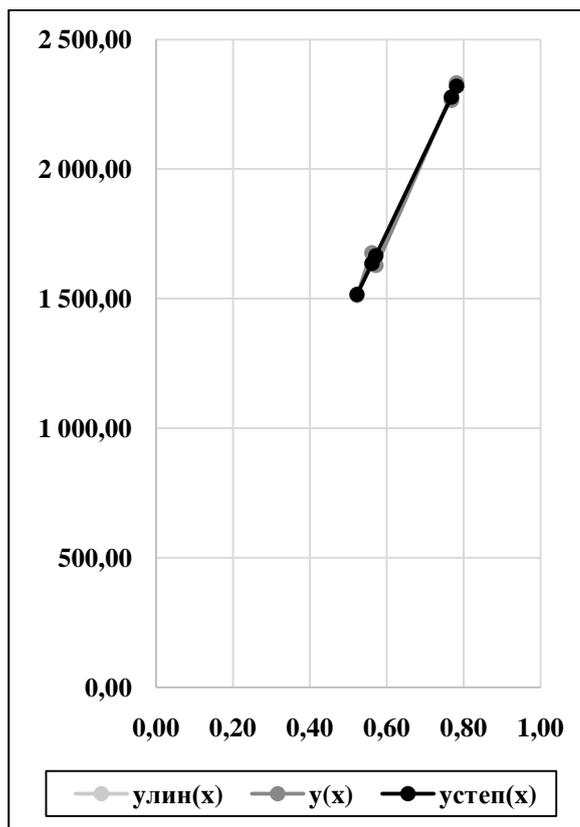


Рисунок 10 – Фактор №2 «Доля амортизации основных средств в неподконтрольных расходах»

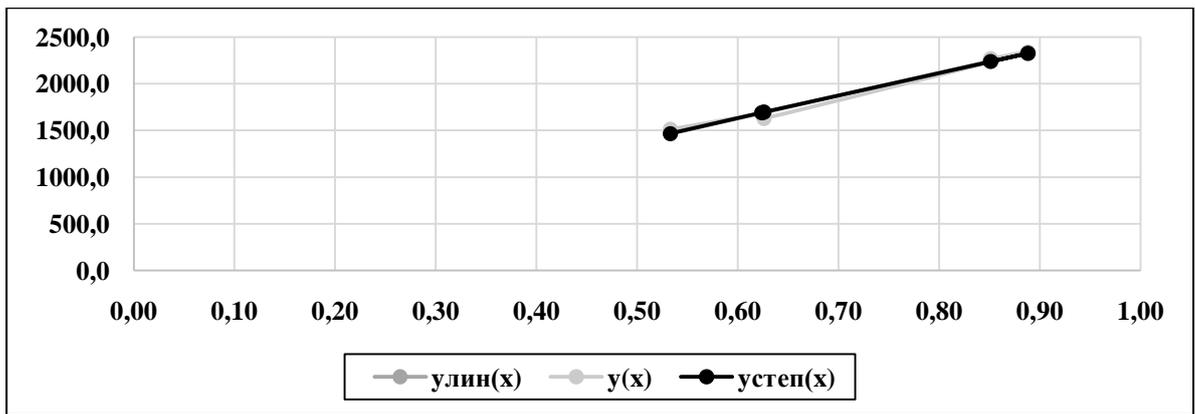


Рисунок 11 – Фактор №3 «Доля расходов на закупку тепловой энергии в расходах на приобретение энергетических ресурсов»

В качестве критерия отбора были использованы параметры оценки адекватности полученной модели, описанные в теоретической части (Приложение Н): коэффициент детерминации, средняя ошибка аппроксимации, относительная ошибка модели; оценка статистической значимости модели.

В полученных результатах оценка эконометрических моделей показала, что коэффициент детерминации в четырёх случаях равен от 0,90 до 0,96. Следовательно, около 90-96% стоимости тарифа объясняется выбранными факторами (доля расходов на оплату труда, доля инвестиционной составляющей, доля расходов на закупку тепловой энергии у других контрагентов, доля полезного отпуска тепловой энергии населению). А оставшаяся доля дисперсии 4-10% результативного признака объясняется иными факторами, не вошедшими в полученные эконометрические модели.

Полученная ошибка аппроксимации во всех случаях попадает в диапазон ниже рекомендуемых 10%. Это говорит о том, что эконометрические модели качественны. Однако при анализе фактора «Доля полезного отпуска тепловой энергии населению в общей сумме» было получено пограничное значение 4,7% - следовательно, модель скорее удовлетворительна. Относительная ошибка лежит в пределах от 10% до

60% в зависимости от анализа фактора, что означает достаточно среднюю точность полученных эконометрических моделей.

Все значения F - критерия Фишера (от 37,03 до 97,01) больше табличного значения (10,13), следовательно, гипотезы об отсутствии связи между факторами X и Y отбрасываются и полученные модели статистически значимы. Ошибка вывода по значимости модели не превышает 5%. Параметры моделей  $b_1$  и  $b_0$  - статистически значимы так, как их расчетные значения больше  $t_{\text{табл}}$ , то есть данные параметры не носят случайный характер.

Таким образом, система уравнений принимает следующий вид (формула 14):

$$\begin{cases} y = 2230,54 + x_3^{1,04} \\ y = 2359,70 + x_6^{1,15} \\ y = 2208,35 + x_7^{0,92} \end{cases} \quad [14]$$

Факторами, влияющими на итоговую стоимость анализируемого тарифного предложения, в результате построения эконометрической модели стали - доля расходов на оплату труда, доля амортизационных отчислений, доля расходов на закупку тепловой энергии у других контрагентов. Так экономический смысл коэффициентов системы уравнений модели степенного типа следующий:

- при увеличении на 10% доли расходов на оплату труда, стоимость тарифа вырастет на 10,9%;
- при росте амортизационных отчислений на 10%, стоимость тарифа увеличится на 7,4%;
- рост на 10% затрат на покупку тепловой энергии приведёт к увеличению стоимости тарифа на 12,2%.

В следующем параграфе будут описаны соответствующие мероприятия по снижению их влияния.

### 3.3 Мероприятия по усовершенствованию системы тарифообразования в рамках установления индивидуального тарифного предложения и оценка их эффективности

Данная эконометрическая модель позволила выявить основные показатели, которые оказывают наиболее сильное воздействие на формирование тарифной ставки для регулируемой организации в рамках исследуемого предложения. Для снижения воздействия данных факторов на конечную стоимость тарифа были предложены следующие мероприятия (рисунок 12). Кроме этого, было проанализировано проблемное поле, указанное в главе 2, для него также был разработан ряд рекомендаций.

1. Сокращение расходов в статье "Фонд оплаты труда" за счёт мониторинга рынка труда
2. При реализации концессионного соглашения остаток амортизационных отчислений перераспределять на ремонт ОС и мероприятия по модернизации объектов теплоснабжения. При формировании обычного тарифного предложения, делать переоценку ОС
3. Введение системы дифференцированного ценообразования для организаций, продающих тепловую энергию другим ТСО и внедрение системы двуставочных тарифов для организаций не с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии
4. Организационные рекомендации: - ужесточение сроков внесения изменений в пакет документов для анализа; - сокращения отклонение фактических технических показателей от параметров, регламентированных концессионным соглашением

Рисунок 12 – Предложенные мероприятия по усовершенствованию тарифообразования в сфере тепловой энергии

1. Фонд оплаты труда в рамках установления тарифа по концессионному соглашению определяется согласно коллективным договорам, заключенными соответствующими организациями, и

фактическому объёму фонда оплаты труда за последний расчётный период регулирования, а также с учётом прогнозного индекса потребительских цен. В случае расчёта заработной платы на новое направление деятельности в сфере теплоснабжения регулируемой организации ДЦТ предлагается проводить ежегодный мониторинг рынка труда по необходимым профессиям. Например, через Интернет-порталы, такие как job.ru или headhunter.ru. Так на момент исследования средняя заработная плата труда для основных рабочих по перечисленным поисковикам составляет 20000 рублей (на 2660 рублей выше, чем в предложении ООО «ВТГ»), для ремонтного персонала от 21000 рублей (на 2688 рублей ниже, чем в предложении ООО «ВТГ»), цеховой персонал от 25000 рублей – это по рассчитанному примеру ниже на 4798 рублей, АУП – от 30000 рублей (ниже на 10000 рублей). Так как расходы на оплату труда административно-управленческого персонала центрального отделения ООО «ВТГ» относятся к общехозяйственным (управленческим) расходам организации, они распределены между структурными подразделениями (филиалами) организации пропорционально принятой базе распределения (выручка от реализации, без НДС), поэтому проводить мониторинг в данном случае нецелесообразно. Постоянный мониторинг позволит снизить стоимость услуг в сфере теплоснабжения, что значительно уменьшит количество возникновения споров между потребителем и ТСО, и устранить дефицит квалифицированного персонала с необоснованным доходом (таблица 22).

Кроме этого, нормативная численность работников теплоэнергетического хозяйства регламентируется приказом Госстроя РФ от 22.03.1999 №65 и приказом Госстроя России от 12.10.1999 №74, на что необходимо обращать внимание при принятии предложения ТСО или его отклонения. Также принятая заработная плата не должна превышать показателей прочих систем теплоснабжения того или иного филиала регулируемой организации.

Таблица 22 - Снижение ценовой нагрузки на потребителей в результате применения предложенной рекомендации №1, руб./Гкал

Год	2020	2021	2022	2023	2024
Стоимость тарифа до применения рекомендаций	2265,67	2638,31	2745,26	2648,54	2383,69
Экономический эффект (снижение тарифа)	20,44	21,04	14,69	15,12	13,64
Стоимость тарифа после применения рекомендаций по существующей модели ДЦТ	2245,23	2617,27	2730,57	2633,42	2370,046

2. Часто в процессе реализации концессионных соглашений амортизационные отчисления используются в качестве инвестиций. В таком случае они включаются в состав необходимой валовой выручки. В сфере теплоснабжения допускается использование амортизации постепенно на осуществление текущих и капитальных (не увеличивающих балансовую стоимость и не снижающих бухгалтерский износ) ремонтов. Предприятия представляют в орган регулирования отчеты об использовании амортизации. Однако не представление данных отчетов или не использование амортизации на восстановление фондов не является основанием для не учета указанных средств в составе выручки. Таким образом, образуется некая «свободная» амортизация, назначение которой не определено, что приводит к необоснованному повышению стоимости тепловой энергии. В качестве решения данной проблемы было предложено ввести регламентационный процесс, который сможет распределять амортизацию на проведение ремонтных работ – как это положено, а остальную часть, в случае остатка – на реализацию мероприятий концессионного соглашения. Концессионер, прежде чем получить в эксплуатацию комплекс имеет возможность получить все необходимые данные о состоянии теплоэнергетического имущества, а также ознакомиться со схемой теплоснабжения, что позволяет ему определить, какой объем ремонтных работ будет необходим для поддержания объектов теплоснабжения в рабочем состоянии. Необходимые работы учитываются

при формировании базового уровня операционных расходов, а неучтенные ремонты могут быть запланированы за счет амортизации, определяемой в процессе ценообразования. Использование указанной рекомендации позволит уменьшить объем инвестиций за счет нормативной прибыли, снизить ее уровень и минимизировать тарифную нагрузку концессионного соглашения на потребителей (это возможно заранее предусмотреть в инвестиционной программе). При это собственник имущества или потенциальный концессионер будут более тщательно подходить к вопросу формирования объема ремонтных работ, что снизит вероятность отклонения плановых расходов на ремонты от фактически сложившихся (таблица 23).

В случае, если снижение амортизации должно происходить в рамках обычного тарифообразования, то необходимо на этапе принятия или отклонения предложения ТСО, провести переоценку стоимости основных средств в сторону уменьшения.

Таблица 23 - Снижение ценовой нагрузки на потребителей в результате применения предложенной рекомендации №2, руб./Гкал

Год	2020	2021	2022	2023	2024
Стоимость тарифа до применения рекомендаций	2265,67	2638,31	2745,26	2648,54	2383,686
Экономический эффект (снижение тарифа)	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4
Стоимость тарифа после применения рекомендаций по существующей модели ДЦТ	2226,27	2598,91	2705,86	2609,14	2344,286

3. Часто увеличение тарифной ставки происходит из-за высокой доли расходов на закупку тепловой энергии у других организаций. По мимо выставления тарифа для ТСО, чье предложения принимается или отклоняется, ДЦТ учитывает ещё стоимость тарифа организации, у которой происходит закупку тепловой энергии (таблица 24). Такая двойная нагрузка отрицательно влияет на конечную стоимость тарифа, сократить её можно с помощью введения системы формирования тарифов для таких

организаций по особому принципу (установка двойного тарифа – отдельно для населения и для других ТСО, к примеру, на 10% ниже, чем для первой группы). Иными словами, в данном случае стоит внедрить и использовать систему дифференцированного ценообразования (тарифообразования), где продажа тепловой энергии у одной и той же ТСО будет по двум различным ценам. Основная причина применения такой стратегии - неоднородность покупателей, в результате которой ТСО увеличивает выручку за счёт привлечения большого количества сторонних покупателей.

Также система дифференцированного ценообразования (тарифообразования) позволит ввести двуставочные тарифы, которые позволят снизить уровень тарифного предложения регулируемым организациям, не использующим комбинированную выработку электрической и тепловой энергии. В таком случае затраты распределяются между двумя ставками – ставкой за энергию и ставкой за мощность, корреспондирующие соответственно переменным и постоянным затратам, что значительно снизит нагрузку на конечную стоимость тарифа (таблица 24).

Таблица 24 - Снижение ценовой нагрузки на потребителей в результате применения предложенной рекомендации №3, руб./Гкал

Год	2020	2021	2022	2023	2024
Стоимость тарифа до применения рекомендаций	2265,67	2638,31	2745,26	2648,54	2383,686
Экономический эффект (снижение тарифа)	412,63	424,84	296,55	305,32	275,46
Стоимость тарифа после применения рекомендаций по существующей модели ДЦТ	1853,04	2213,47	2448,71	2343,22	2108,226

4. К решению организационных проблем были предложены следующие рекомендации.

Проблему временного несоответствия сроков внесения тарифных предложений и проектов инвестиционных программ на согласование в

орган регулирования, которое приводит к затруднению проведения оценки индивидуального плана развития тарифного предложения, возможно решить с помощью ужесточения сроков подачи заявок и документов для анализа и дополнительной подачей информации.

Отклонение фактических технических показателей от параметров, регламентированных концессионным соглашением. Для теплоснабжающих организаций, реализующих концессионные соглашения, закрепляются долгосрочные параметры регулирования деятельности концессионера – это удельная норма расхода топлива на производство 1 Гкал тепловой энергии. Анализ процесса тарифообразования предприятий концессионеров показал, что вышеуказанные параметры в соглашениях представляются в виде средневзвешенных значений для всех источников тепловой энергии, находящихся в эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации. Нормы расхода топлива могут быть указаны для групп источников тепловой энергии, требующих для производства определенного вида топлива. Данный подход был применен при формировании ценовых ставок потенциального концессионера.

Вместе с тем, ввиду различных отклонений, возникающих при реализации мероприятий, таких как: невыполнение мероприятий или частичное их исполнение, отклонение характеристик приобретенного в рамках концессии оборудования, и прочее. Кроме того, средневзвешенный показатель при полном соответствии прочих значений в разрезе каждого источника может измениться ввиду изменения объемов полезного отпуска, который выступает основой при формировании теплового баланса. Поэтому в целях снижения возможных отклонений от плановых предлагается закрепить долгосрочные параметры деятельности концессионера (норм расхода топлива и электроэнергии), отражающие технические показатели источников тепловой энергии в разрезе каждого источника вне зависимости от количества объектов. Указанная мера,

позволит повысить прозрачность расчета регулируемых цен и формирования предложений об установлении цены от концессионера.

Таким образом, применение всех рекомендаций, предложенных для усовершенствования системы тарифообразования в сфере тепловой энергии, снижает анализируемое тарифное предложение по расчёту существующей методики Департамента цен и тарифов Владимирской области в следующей динамике (рисунок 13).

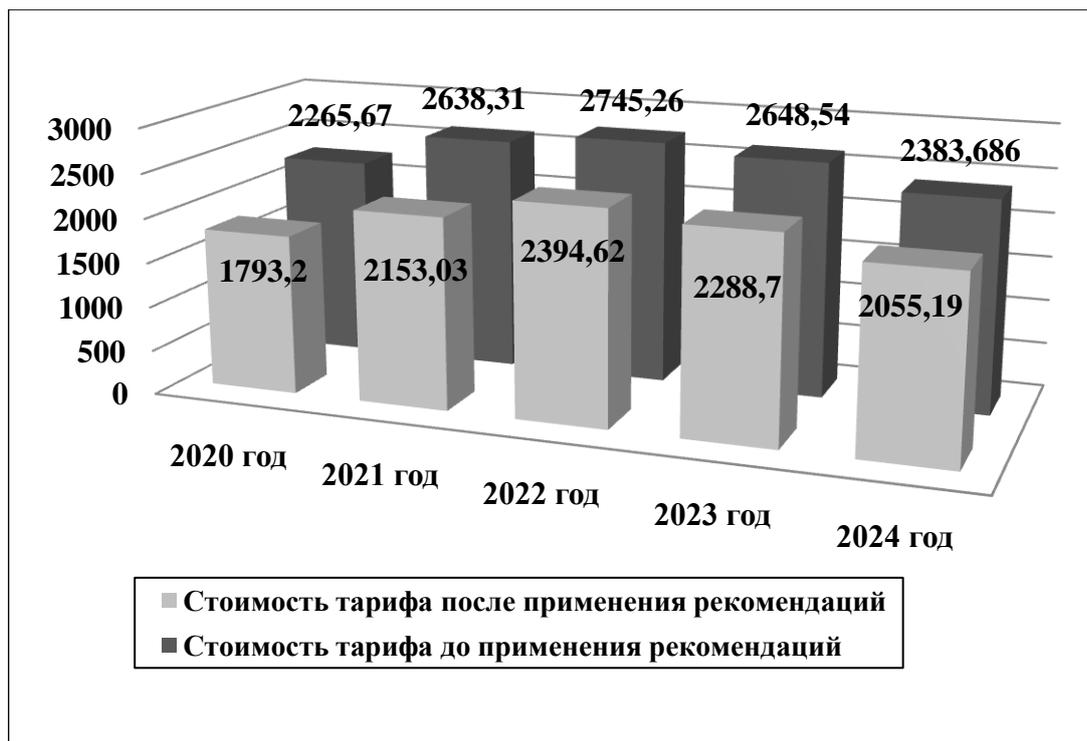


Рисунок 13 - Снижение ценовой нагрузки на потребителей в результате применения предложенных рекомендаций в совокупности, руб./Гкал

Анализ стоимости тарифа после применения рекомендаций в расчёте по эконометрической модели на 2020 год представлен в таблице 25. Эконометрическая модель позволяет на выходе получить достоверную информацию о стоимости исследуемого тарифного предложения на краткосрочный период. Исследование долгосрочного периода в данном случае не целесообразно в связи с высокой зависимостью исходных показателей от нормативно-правовой составляющей.

Таблица 25– Формирование стоимости тарифа по эконометрической модели в результате применения предложенных рекомендаций, руб./Гкал

<b>2020 год</b>	
Стоимость тарифа (расчёт по эконометрической модели) после применения рекомендации №1	2231,4062
Стоимость тарифа (расчёт по эконометрической модели) после применения рекомендации №2	2360,8498
Стоимость тарифа (расчёт по эконометрической модели) после применения рекомендации №3	2334,7862

Таким образом, исследование показало, что описанные рекомендации позволяют снизить тариф в среднем на 16%. Кроме этого, применение методов эконометрического моделирования позволяют скорректировать тарифные предложения, представляемые ТСО не только на основе нормативно-правовой проверки, как это существует на данный момент в деятельности Департамента цен и тарифов, но и, опираясь на социальную значимость сферы теплоснабжения. Использование эконометрических моделей после составления калькуляции расходов и выведения конечной стоимости тарифа помогает выявить особо значимые факторы, оказывающие сильную нагрузку на тарифную ставку, и способствуют снижению конечной стоимости тарифа за счёт выведенных уравнений (или системы уравнений), которые при заданных параметрах отражают основную взаимосвязь показателей.

## Заключение

Сфере теплоснабжения является отраслью обладающей серьезной степенью социальной значимости, масштабностью, высокой энергоемкостью. При этом сфера теплоэнергетики с течением времени стала проблемной частью хозяйствования, что обусловлено значительным износом объектов теплоснабжения, несоответствующим качеством, как самой услуги теплоснабжения, так и условиями ее предоставления. Помимо этого, данная сфера обязательно подвергается регуляции со стороны государства, во Владимирской области таким органом является – Департамент государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области. Данный объект исследования с помощью нормативно-правовой базы оказывает обеспечение баланса экономических интересов поставщиков и потребителей товаров и услуг, создает условия для привлечения отечественных и иностранных инвестиций и стимулирования снижения производственных затрат, повышение экономической эффективности производства товаров (оказания услуг), позволяет удерживать на территории Владимирской области уровень инфляции в пределах, установленных Правительством РФ.

Анализ теоретических и методологических основ тарифообразования в сфере тепловой энергии позволил решить следующие задачи исследования:

- проведен сравнительный анализ существующих методов регулирования тарифов и рассмотрены основные особенности и виды эконометрических моделей расчёта тарифов;

- проанализирована деятельность Департамента цен и тарифов с помощью исследования его макро- и микросреды, выявлены основные проблемы в системе тарифообразования в теплоснабжении;

– осуществлён расчёт тарифного предложения для компании ООО «Владимиртеплогаз» на основе данных объекта исследования (в рамках концессионного соглашения);

– разработана собственная эконометрическая модель расчёта тарифов;

– представлены рекомендации по усовершенствованию системы образования тарифов в сфере тепловой энергии на примере индивидуального тарифного предложения.

Также было выявлено, что тарифообразование для концессионера включает в себя ряд отличительных особенностей, таких как: долгосрочное регулирование цен (прогноз на весь период действия соглашения), формирование долгосрочных и плановых параметров регулирования деятельности концессионера, согласование условий соглашения и тарифных последствий с органами государственной власти.

Эконометрическая модель позволила выделить ряд локальных проблем, обуславливающих удорожание стоимости 1 Гкал тепловой энергии: высокие расходы на оплату труда, высокая доля амортизационных отчислений в неподконтрольных расходах, высокие затраты на покупку тепловой энергии. Среди рекомендаций, позволяющих оптимизировать процесс ценообразования, определены также те, которые не подлежат расчёту эффективности (организационные), но позволяют упорядочить деятельность объекта исследования: ужесточение сроков внесения дополнительных документов для анализа теплоснабжающей организацией, формирование долгосрочных параметров деятельности концессионера в разрезе источников теплоснабжения.

Таким образом, анализ процесса тарифообразования в области теплоснабжения в условиях реализации концессионного механизма был проведен, выделены проблемы и сформированы пути их оптимизации, что позволяет смело сказать, что цель работы достигнута.

## Библиографический список

### Книги

1. Захарова, Ж.А. Региональное управление и территориальное планирование: учебное пособие / Ж. А. Захарова, В. А. Кретинин. Владимир: Изд-во Владимирского филиала РАНХиГС, 2015. 194 с.

2. Поляков, С.В., Кисляков, А.Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебно-методический комплекс / С.В. Поляков, А.Н. Кисляков. Владимир: Изд-во Владимирского филиала РАНХиГС, 2017. 269 с.

3. Семёнов, А.Т., Воронович, А.В. Эконометрика: учебно-методический комплекс / А.Т. Семёнов, А.В. Воронович. Новосибирск: НГУЭУ, 2016. 108 с.

### Нормативные правовые акты

4. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) // <http://www.pravo.gov.ru>. 2019.

5. Федеральный закон от 21.07.2015 N 115-ФЗ (ред. от 03.04.2018) «О концессионных соглашениях» // «Гарант» <https://base.garant.ru/12141176/>

6. Федеральный закон от 13.07.2015 N 224-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // «Гарант» <http://docs.cntd.ru/document/420287401>

7. Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О теплоснабжении» // «Гарант» <https://base.garant.ru/12177489/>

8. Постановление Правительства РФ от 05.05.2014 N 410 (ред. от 17.11.2017) «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляемых регулируемые виды деятельности

в сфере теплоснабжения, а также к составу и содержанию таких программ»  
// «Гарант» <https://base.garant.ru/70649876/>

9. Приказ Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 N 760-э (ред. от 04.10.2017) «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» - // «Гарант» <https://base.garant.ru/70416706/>

10. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 (ред. от 08.02.2018) «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» // «Гарант» <https://base.garant.ru/70246150/>

11. Постановление Правительства РФ от 05.12.2006 N 748 (ред. от 23.09.2016) «Об утверждении примерного концессионного соглашения в отношении систем коммунальной инфраструктуры и иных объектов коммунального хозяйства, в том числе объектов водо-, тепло-, газо- и энергоснабжения, водоотведения, отчистки сточных вод, объектов, на которых осуществляется обращение с отходами производства и потребления, объектов предназначенных для освещения территорий городских и сельских поселений, объектов, предназначенных для благоустройства территорий, а также объектов социального обслуживания населения» // «Гарант» <https://base.garant.ru/12150918/>

12. Постановление Губернатора Владимирской области от 27.12.2005 N 766 (ред. от 17.11.2017) «Об утверждении Положения о департаменте цен и тарифов администрации Владимирской области» // «Гарант» <http://docs.cntd.ru/document/424035333>

13. Постановление администрации Владимирской области от 09.11.2016 N 984 (ред. от 31.10.2017) «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, водоотведения и отопления в жилых помещениях» // «Гарант» <https://base.garant.ru/44607214/>

14. Постановление администрации Владимирской области от 27.12.2016 N 1180 (ред. от 12.12.2017) «О поэтапном переходе на единые

нормативы потребления коммунальных услуг холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, водоотведения, отопления в жилых помещениях и нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в муниципальных образованиях на территории Владимирской области» // «Гарант» <http://docs.cntd.ru/document/444951165>

15. Постановление администрации города Владимира от 30.12.2011 N 4360 (ред. от 02.04.2013) «Об условиях концессионного соглашения в отношении муниципальных объектов коммунальной инфраструктуры, составляющих систему теплосетевого хозяйства» // «Гарант» <http://docs.cntd.ru/document/440560034>

#### **Отчёты о научно-исследовательской работе**

16. Исследование «Государственно-частное партнерство в России 2016–2017: текущее состояние и тренды, рейтинг регионов» [Электронный ресурс] / Ассоциация «Центр развития ГЧП». – М.: Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2016. – 32 с. – [http://pppcenter.ru/assets/docs/raytingREG2016\\_B5\\_Block\\_04-04-2016.pdf](http://pppcenter.ru/assets/docs/raytingREG2016_B5_Block_04-04-2016.pdf)

17. Исследование «Рейтинг регионов по качеству жизни – 2017 [Электронный ресурс] / Рейтинговое агентство «РИА рейтинг» - [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life\\_2017.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2017.pdf)

#### **Электронные ресурсы**

18. Виды тарифов на тепловую энергию [Электронный ресурс]. - <http://pricinginfo.ru/publ/tarifoobrazovanie/ehnergetika/teplosnabzhenie/25-1-0-99>

19. Единая информационная аналитическая система [Электронный ресурс]. - <http://www.eias.ru/>

20. Исполнение указа Президента РФ № 600 в Стратегии развития ЖКХ цифры и факты: Брошюра Минстроя России [Электронный ресурс] / Минстрой РФ. – <http://www.minstroyrf.ru>

21. Как производится расчёт и утверждение тарифа на тепловую энергию. [Электронный ресурс] - [https://www.energo-konsultant.ru/sovets/teplosnabgenie/rascheti\\_za\\_teplo/kak\\_proizvoditsya\\_raschet\\_i\\_utvergdienie\\_tarifov\\_na\\_teplovuyu\\_energiyu/](https://www.energo-konsultant.ru/sovets/teplosnabgenie/rascheti_za_teplo/kak_proizvoditsya_raschet_i_utvergdienie_tarifov_na_teplovuyu_energiyu/)

22. Метод «издержки плюс» [Электронный ресурс]. - [https://studopedia.ru/10\\_190141\\_metod-izderzhki-plyus.html](https://studopedia.ru/10_190141_metod-izderzhki-plyus.html)

23. Метод индексации установленных тарифов [Электронный ресурс]. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_136932/705592085455900ab122d41c54b7b7131d9620c8/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136932/705592085455900ab122d41c54b7b7131d9620c8/)

24. Метод обеспечения доходности инвестированного капитала [Электронный ресурс]. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_136932/19d6019225043e8b451ec44ad94bb537e4c6805b/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136932/19d6019225043e8b451ec44ad94bb537e4c6805b/)

25. Метод сравнения аналогов [Электронный ресурс]. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_136932/edfd84a4becaa5703f9dd084d88434365fa45a4e/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136932/edfd84a4becaa5703f9dd084d88434365fa45a4e/)

26. Метод экономически обоснованных расходов [Электронный ресурс]. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_136932/0bd3eec32c0a7be1eb3cf1dbcf5a6508b15d88cd/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136932/0bd3eec32c0a7be1eb3cf1dbcf5a6508b15d88cd/)

27. Официальный сайт департамента цен и тарифов администрации Владимирской области [Электронный ресурс]. - <http://dtek.avо.ru/>

28. Тариф на тепловую энергию: расчет и регулирование. Счетчик тепловой энергии [Электронный ресурс]. - <https://fb.ru/article/463357/tarif-na-teplovuyu-energiyu-raschet-i-regulirovanie-schetchnik-teplovoy-energi>

29. Ценообразование на тепловую энергию [Электронный ресурс]. - [https://revolution.allbest.ru/finance/00744849\\_0.html#text](https://revolution.allbest.ru/finance/00744849_0.html#text)

## **Статьи**

30. Голубева, Е.С. Исследование воспринимаемого качества услуги для целей динамического ценообразования на основе метода Кано (на материалах рынка такси) / Е.С. Голубева // Стратегическое управление: теория, практика и проблемы: материалы XVII Межрегиональной научно-практической конференции 18 декабря 2019 года. - 2020. – С. 36-41.

31. Голубева, Е.С. Построение модели динамического ценообразования на основе парной регрессии / Е.С. Голубева // Конкурс студенческих научных работ 2018/19 учебного года. - 2019. – С. 331- 343.

## **Приложение А**

*Организационная структура Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области*



## Приложение Б

*Виды продукции производственно-технического назначения, товаров народного потребления и услуг, подвергающиеся декларированию*

№ п/п	Наименование продукции, товаров или услуг
1.	Газ природный, реализуемый населению.
2.	Газ сжиженный, реализуемый населению для бытовых нужд (кроме газа арендаторов нежилых помещений в жилых домах и газа для заправки автотранспортных средств).
3.	Услуги по передаче электрической энергии по электрическим сетям, принадлежащим на праве собственности или ином законном основании территориальным сетевым организациям, в рамках, установленных федеральным органом исполнительной власти в области регулирования тарифов предельных (минимального и (или) максимального) уровней таких цен (тарифов).
4.	Электрическая энергия (мощность), поставляемая населению и приравненным к нему категориям потребителей, в рамках, установленных федеральным органом исполнительной власти в области регулирования тарифов предельных (минимального и (или) максимального) уровней таких цен (тарифов).
5.	Тепловая энергия, услуги по передаче тепловой энергии.
6.	Мониторинг показателей технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов теплоснабжения.
7.	Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии.
8.	Плата за подключение к системе теплоснабжения.
9.	Топливо твердое, топливо печное бытовое и керосин, реализуемые населению.
10.	Перевозки пассажиров и багажа всеми видами общественного транспорта в городском и пригородном сообщении.
11.	Торговые надбавки к ценам на лекарственные препараты, включенные в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов, организациями оптовой торговли, аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность.
12.	Социальные услуги, предоставляемые населению Российской Федерации государственными и муниципальными учреждениями социального обслуживания.
13.	Наценки на продукцию (товары), реализуемую на предприятиях общественного питания при общеобразовательных школах, профтехучилищах, средних специальных и высших учебных заведениях.
14.	Торговые надбавки к ценам на продукты детского питания (включая пищевые концентраты).
15.	Перевозки пассажиров и багажа железнодорожным транспортом в пригородном сообщении по согласованию с Министерством путей сообщения Российской Федерации (железными дорогами) и при условии возмещения убытков, возникающих вследствие регулирования тарифов, за счет соответствующих бюджетов субъектов Российской Федерации.
16.	Перевозки пассажиров и багажа автомобильным транспортом по внутриобластным и межобластным (межреспубликанским в пределах

	Российской Федерации) маршрутам, включая такси.
17.	Перевозки пассажиров и багажа на местных авиалиниях и речным транспортом в местном сообщении и на переправах.
18.	Транспортные услуги, оказываемые на подъездных железнодорожных путях организациями промышленного железнодорожного транспорта и другими хозяйствующими субъектами независимо от организационно-правовой формы, за исключением организаций федерального железнодорожного транспорта.
19.	Товары и услуги организаций коммунального комплекса в сфере водоснабжения, водоотведения и утилизации бытовых отходов.
20.	Предельные индексы изменения тарифов организаций коммунального комплекса, оказывающих услуги в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод и утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.
21.	Предельные индексы изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.
22.	Плата за технологическое присоединение к распределительным электрическим сетям и (или) стандартизированные ставки, определяющие величину этой платы.
23.	Плата за проведение государственного технического осмотра транспортных средств, в том числе с использованием средств технического диагностирования.

## Приложение В

*SWOT анализ деятельности Департамента государственного  
регулирующего цен и тарифов Владимирской области*

	<b>Положительное влияние</b>		<b>Отрицательное влияние</b>		
	<b>Сильные стороны</b>			<b>Слабые стороны</b>	
<b>Внутренняя среда</b>		<p>Квалифицированный молодой персонал. Низкая текучесть кадров. Широкий спектр действий в сферах жизнедеятельности. Популяризация деятельности. Иновационные продукты в ЖКХ. Мониторинг желаний населения. Активное взаимодействие с теплоснабжающими организациями. Обеспечение ГЧП.</p>		<p>Не удобное расположение на территории города Владимир. Удаленность от центра и остановок общественного транспорта. Однородность алгоритмической работы. Низкое взаимодействие со студентами. Неэффективная трата временных ресурсов. Большое число сотрудников женского пола.</p>	
<b>Внешняя среда</b>	<b>Возможности</b>	<p>Распределение трудовых сил по узким направлениям деятельности. Ранжирование текущих задач. Заключение коллективного договора для студентов. Реорганизация алгоритма работы через перенимание опыта других регионов. Расширение площади, создание отдельных парковочных мест. Реализация концессионных соглашений. Нейтрализация роста должников по оплате услуг ЖКХ.</p>		<p>Рост пассивности молодежи в вопросах трудоустройства. Высокая степень конфликтов с регулирующими организациями. Низкая платежеспособность населения Владимирской области. Повышение уровня текучести кадров из-за декретных отпусков сотрудников. Риск массового заболевания персонала в условиях непрерывной работы в период пандемии, эпидемии. Недофинансирование деятельности из областного бюджета.</p>	<b>Угрозы</b>

**Приложение Г**

*Структура доходов Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области*

Наименование показателя	2018 год			2019 год		
	Утвержденные бюджетные назначения, в руб.	Исполнено бюджетных назначений, в руб.	Неисполненные назначения, в руб.	Утвержденные бюджетные назначения, в руб.	Исполнено бюджетных назначений, в руб.	Неисполненные назначения, в руб.
НАЛОГОВЫЕ И НЕНАЛОГОВЫЕ ДОХОДЫ	1 785 000,00	1 141 014,74	645 451,66	1 910 000,00	9 515 729,08	-
ДОХОДЫ ОТ ОКАЗАНИЯ ПЛАТНЫХ УСЛУГ (РАБОТ) И КОМПЕНСАЦИИ ЗАТРАТ ГОСУДАРСТВА	-	1 167,33	-	-		
Доходы от компенсации затрат государства	-	1 167,33	-	-		
Прочие доходы от компенсации затрат государства	-	1 167,33	-	-		
Прочие доходы от компенсации затрат бюджетов субъектов Российской Федерации	-	1 167,33	-	-		
ШТРАФЫ, САНКЦИИ, ВОЗМЕЩЕНИЕ УЩЕРБА	1 785 000,00	1 139 847,41	645 451,66	1 910 000,00	9 515 729,08	-
Денежные взыскания (штрафы) за нарушение антимонопольного законодательства в сфере конкуренции на товарных рынках, защиты конкуренции на рынке финансовых услуг, законодательства о естественных монополиях и	1 785 000,00	1 139 548,34	645 451,66	1 910 000,00	9 515 373,16	-

законодательства о государственном регулировании цен (тарифов)						
Денежные взыскания (штрафы) за нарушение законодательства о государственном регулировании цен (тарифов) в части цен (тарифов), регулируемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации, налагаемые органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации	1 785 000,00	1 139 548,34	645 451,66	1 910 000,00	9 515 373,16	-
Денежные взыскания (штрафы) за нарушение законодательства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд	-	299,07	-	-	355,92	-
Денежные взыскания (штрафы) за нарушение законодательства Российской Федерации	1 785 000,00	1 141 014,74	645 451,66	-	355,92	-

**Приложение Д**

*Структура расходов Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области*

Наименование показателя	2018 год			2019 год		
	Утвержденные бюджетные назначения	Исполнено бюджетных назначений	Неисполненные назначения	Утвержденные бюджетные назначения	Исполнено бюджетных назначений	Неисполненные назначения
НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА	35 241 838,20	33 379 124,28	47 418,92	139 469 600,00	138 361 395,52	1 108 204,48
Расходы на выплаты по оплате труда работников государственных органов в рамках непрограммных расходов органов исполнительной власти	30 867 100,00	29 531 361,26	20 443,74	30 889 300,00	30 840 939,03	48 360,97
Расходы на выплаты персоналу в целях обеспечения выполнения функций государственными (муниципальными) органами, казенными учреждениями, органами управления государственными внебюджетными фондами	30 867 100,00	29 531 361,26	20 443,74	30 889 300,00	30 840 939,03	48 360,97
Расходы на выплаты персоналу государственных (муниципальных) органов	30 867 100,00	29 531 361,26	20 443,74	30 889 300,00	30 840 939,03	48 360,97
Фонд оплаты труда государственных (муниципальных) органов и взносы по обязательному социальному страхованию	30 867 100,00	29 531 361,26	20 443,74	23 810 500,00	23 788 228,98	22 271,02

Расходы	30 867 100,00	29 531 361,26	20 443,74	-	-	-
Оплата труда и начисления на выплаты по оплате труда	30 867 100,00	29 531 361,26	20 443,74	-	-	-
Заработная плата	23 761 600,00	22 787 076,02	15 423,98	-	-	-
Начисления на выплаты по оплате труда	7 105 500,00	6 744 285,24	5 019,76	7 078 800,00	7 052 710,05	26 089,95
Расходы на обеспечение функций органов местного самоуправления в рамках непрограммных расходов органов местного самоуправления	4 374 738,20	3 847 763,02	26 975,18	3 985 600,00	3 754 417,60	231 182,40
Расходы на выплаты персоналу в целях обеспечения выполнения функций государственными (муниципальными) органами, казенными учреждениями, органами управления государственными внебюджетными фондами	373 500,00	269 769,20	3 730,80	240 000,00	98 502,60	141 497,40
Расходы на выплаты персоналу государственных (муниципальных) органов	373 500,00	269 769,20	3 730,80	240 000,00	98 502,60	141 497,40
Иные выплаты персоналу государственных (муниципальных) органов, за исключением фонда оплаты труда	373 500,00	269 769,20	3 730,80	240 000,00	98 502,60	141 497,40
Расходы	373 500,00	269 769,20	3 730,80	-	-	-
Оплата труда и начисления на	26 800,00	25 199,00	1 601,00	-	-	-

выплаты по оплате труда						
Прочие выплаты	26 800,00	25 199,00	1 601,00	-	-	-
Оплата работ, услуг	346 700,00	244 570,20	2 129,80	-	-	-
Транспортные услуги	144 700,00	92 601,20	2 098,80	-	-	-
Прочие работы, услуги	202 000,00	151 969,00	31,00	-	-	-
Закупка товаров, работ и услуг для государственных (муниципальных) нужд	3 975 338,20	3 552 115,82	23 222,38	3 715 600,00	3 635 884,00	79 716,00
Иные закупки товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд	3 975 338,20	3 552 115,82	23 222,38	3 715 600,00	3 635 884,00	79 716,00
Прочая закупка товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд	3 975 338,20	3 552 115,82	23 222,38	3 715 600,00	3 635 884,00	79 716,00
Расходы	2 551 775,62	2 478 614,27	23 161,35	-	-	-
Оплата работ, услуг	2 551 775,62	2 478 614,27	23 161,35	-	-	-
Услуги связи	725 500,00	708 345,74	17 154,26	-	-	-
Транспортные услуги	554 040,00	554 000,00	40,00	-	-	-
Коммунальные услуги	30 000,00	24 932,90	5 067,10	-	-	-
Работы, услуги по содержанию имущества	189 000,00	138 309,00	691,00	-	-	-
Прочие работы, услуги	1 053 235,62	1 053 026,63	208,99	-	-	-
Поступление нефинансовых активов	1 423 562,58	1 073 501,55	61,03	-	-	-
Увеличение стоимости основных средств	571 562,58	271 529,58	33,00	-	-	-
Увеличение стоимости материальных запасов	852 000,00	801 971,97	28,03	-	-	-
Иные бюджетные ассигнования	25 900,00	25 878,00	22,00	30 000,00	20 031,00	9 969,00
Уплата налогов, сборов и иных	25 900,00	25 878,00	22,00	-	-	-

платежей						
Уплата налога на имущество организаций и земельного налога	23 900,00	23 878,00	22,00	22 000,00	12 031,00	9 969,00
Расходы	23 900,00	23 878,00	22,00	-	-	-
Прочие расходы	23 900,00	23 878,00	22,00	-	-	-
Уплата прочих налогов, сборов	2 000,00	2 000,00	-	8 000,00	8 000,00	-
Расходы	2 000,00	2 000,00	-	-	-	-
Прочие расходы	2 000,00	2 000,00	-	-	-	-
<b>ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	990 000,00	984 900,00	5 100,00	4 000 000,00	3 257 968,00	742032,00
Проведение независимых экспертиз экономического обоснования установления цен и тарифов на электро- и теплоэнергию в рамках непрограммных расходов органов исполнительной власти	990 000,00	984 900,00	5 100,00	1 000 000,00	814 492,00	185 508,00
Закупка товаров, работ и услуг для государственных (муниципальных) нужд	990 000,00	984 900,00	5 100,00	1 000 000,00	814 492,00	185 508,00
Иные закупки товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд	990 000,00	984 900,00	5 100,00	1 000 000,00	814 492,00	185 508,00
Прочая закупка товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд	990 000,00	984 900,00	5 100,00	1 000 000,00	814 492,00	185 508,00
Расходы	990 000,00	984 900,00	5 100,00	-	-	-

Оплата работ, услуг	990 000,00	984 900,00	5 100,00	-	-	-
Прочие работы, услуги	990 000,00	984 900,00	5 100,00	-	-	-

**Приложение Е**

*Сферы регуляции Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области*

№ п/п	Сфера регуляции	Количество ТСО	Инвестиции, в тыс. руб. (без НДС)	Необходимая валовая выручка, в тыс. руб.	Особенность	Наименование расходов		
						Заработная плата в тарифе, руб./чел	Расходы на ремонт (генерация и сети) - в тарифе, тыс. руб.	Расходы на ремонт (перекладку) – сетей по нормативу ежегодно 5% от общей протяженности сетей, тыс. руб.
1.	Электро-снабжение	35 (14 по инвестиционным программам)	1901270	11577510	Имущественный комплекс: 28 496 км воздушных линий; 8,5 тыс. трансфор. подстанций мощностью более 7,8 тыс.МВт.	x	x	x
2.	Водоснабжение и водоотведение	122 (16 по инвестиционным программам)	257931	x	Объём реализации составляет 102 587, 46 тыс. куб.м., где 53 840,46 куб.м. (52,5%) на население и 48 746 куб.м. (47,5%) на пр.потребителей.	44894,16	177240	2863800



## Приложение И

*Расчет базового уровня операционных расходов ООО «ВТГ» по системе теплоснабжения пос. Ставрово*

*Собинского района на 2020 год*

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
Сырье и материалы, тыс. руб.	3,48	3,55	0,00	0,00	-3,55	X
Реагенты и вспомогательные материалы, тыс. руб.	3,48	3,55	0,00	0,00	-3,55	X
Цена комплексопат ОЭДФ-Zn. Руб./т	139 070,31	141 810,00	0,00	0,00	0,00	В обоснование плановых расходов ТСО представлен расчет потребности комплексопат ОЭДФ для стабилизационной обработки подпиточной воды системы теплоснабжения кот. по ул. Механизаторов. Расчет осуществлен с учетом круглогодичного режима работы котельной в количестве 8400 час./год: 364 дня работы в 2020 году без учета периода отключения, приходящегося на осуществление ежегодного профилактического ремонта систем горячего водоснабжения, в количестве не превышающем 14 суток (п. 3.1.11. постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 7 апреля 2009 года № 20 «Об утверждении САНПИН 2.1.4.2496-09»). Экспертом отмечается, что в рамках имущественного комплекса, переданного в эксплуатационную ответственность ТСО, установка ХВО отсутствует. Обоснований наличия установки
Кол-во реагента, т	0,03	0,03	0,00	0,00	-0,03	

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						ТСО не представлено. Учитывая изложенное, в учете плановых расходов отказано.
<b>Ремонт основных средств, тыс. руб.</b>	<b>3 245,46</b>	<b>3 309,40</b>	<b>3 488,99</b>	<b>3 575,68</b>	<b>266,28</b>	<b>X</b>
капитального характера	1 500,00	1 529,55	1 743,52	1 795,83	266,28	Со стороны ТСО представлен перспективный план осуществления капитального ремонта объектов теплоснабжения на 2020-2024 гг., согласованный с администрацией п. Ставрово Собинского района, а также локальные сметные расчеты. Учитывая, что продолжительность периода регулирования определена на период 2020-2023 гг., а представленный перспективный план капитального ремонта не предполагает разбивки по годам, экспертом департамента предложено учесть плановые расходы в размере 1795,83 тыс. руб. в ценах 2 п/г 2020 года
текущего характера	1 745,46	1 779,85	1 745,46	1 779,85	0,00	Предложение ТСО принято к учету и основано на произведенном организацией расчете потребности материалов для осуществления текущего ремонта котельных и тепловых сетей на 2020 год, исходя из производственных норм расхода материалов при проведении текущего ремонта.
<b>Оплата труда, тыс. руб.</b>	<b>6331,05</b>	<b>6 455,77</b>	<b>6 267,74</b>	<b>6 455,77</b>	0,00	<b>X</b>
среднемесячная заработная плата, руб.	<b>23 981,25</b>	<b>24 453,68</b>	<b>23 741,44</b>	<b>24 453,68</b>	0,00	Регулируемой организацией представлены расчёт планового фонда оплаты труда на 2020 год, копии приказов о приёме работников на работу
численность, чел.	<b>22,00</b>	<b>22,00</b>	<b>22,00</b>	<b>22,00</b>	0,00	

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
Оплата труда основных рабочих	1 428,50	1 456,64	1 414,21	1 456,64	0,00	(не в полном объеме), приказ генерального директора «О внесении изменений в штатные расписания» от 27.03.2020 № 263/1, в рамках которого в состав сотрудников включены работники, предложенные ТСО к учету, расчет нормативной численности персонала по категориям. В соответствии с п. 42 Основ ценообразования фонд оплаты труда определяется согласно отраслевым тарифным соглашениям, коллективным договорам, заключенным соответствующими организациями, и фактическому объему фонда оплаты труда за последний расчетный период регулирования, а также с учетом прогнозного индекса потребительских цен. Определение нормативной численности работников теплоэнергетического хозяйства определяется с учетом приказом Госстроя РФ от 22.03.1999 №65 «Об утверждении рекомендаций по нормированию труда работников энергетического хозяйства» (далее – приказ Госстроя РФ от 22.03.1999 №65), нормативной численности руководителей, специалистов и служащих коммунальных теплоэнергетических предприятий – приказом Госстроя России от 12.10.1999 №74 «Об утверждении нормативов численности руководителей, специалистов и служащих коммунальных теплоэнергетических предприятий» (далее – приказ Госстроя России
среднемесячная заработная плата, руб.	17 005,93	17 340,95	16 835,87	17 340,95	0,00	
численность, чел.	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	
Оплата труда ремонтного персонала	2 787,68	2 842,60	2 759,80	2 842,60	0,00	
среднемесячная заработная плата, руб.	23 230,68	23 688,32	22 998,37	23 688,32	0,00	
численность, чел.	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	
Оплата труда цехового персонала	701,35	715,17	694,34	715,17	0,00	
среднемесячная заработная плата, руб.	29 222,92	29 798,61	28 930,69	29 798,61	0,00	
численность, чел.	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	
Оплата труда АУП	1 413,52	1 441,37	1 399,39	1 441,37	0,00	
среднемесячная заработная плата, руб.	39 264,46	40 037,97	38 871,82	40 037,97	0,00	
численность, чел.	3,00	3,00	3,00	3,00	0,00	
Оплата труда АУП филиал	683,15	696,61	676,32	696,61	0,00	
среднемесячная заработная плата, руб.	28 464,71	29 025,46	28 180,06	29 025,46	0,00	
численность, чел.	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	
Оплата труда АУП ЦО	730,37	744,76	723,06	744,76	0,00	

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
среднемесячная заработная плата, руб.	60 863,97	62 062,99	60 255,33	62 062,99	0,00	от 12.10.1999 №74). Учитывая, что предложения ТСО о численности основного производственного персонала, численности ремонтного персонала (в общем количестве 17 ед.), цехового персонала (2 ед.) и АУП филиала (2 ед.) находятся в пределах нормативных значений экспертом предложено принять к учету предложения ТСО.
численность, чел.	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала центрального отделения организации относятся к общехозяйственным (управленческим) расходам организации, которые распределены между структурными подразделениями (филиалами) организации пропорционально принятой базе распределения (выручка от реализации, без НДС). Нормативная численность административно-управленческого персонала центрального отделения организации определена экспертом в размере 94,30 чел. (в соответствии с приказом Госстроя России от 12.10.1999 №74). Доля структурного подразделения, эксплуатируемого рассматриваемый теплоэнергетический комплекс пос. Ставрово составляет 0,0145 (по величине НВВ). Предложенная численность АУП центрального отделения не превышает нормативных показателей, в связи с чем может быть принята к учету. В целях доведения уровня заработной платы работников теплоэнергетического пос.

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						Ставрово до положений отраслевого тарифного соглашения заработная плата принята к учету по предложению ООО «ВТГ» Отмечается, что принятая заработная плата не превышает расчетные значения по отраслевому тарифному соглашению. Предложенная заработная плата АЦП ЦО не превышает утвержденную в Суздальском филиале.
<b>Работы и услуги производственного характера, тыс. руб.</b>	<b>283,11</b>	<b>288,69</b>	<b>179,81</b>	<b>185,21</b>	<b>-103,48</b>	X
Энергетическое обследование	18,29	18,29	0,00	0,00	-18,29	В обоснование расходов на осуществление энергетического обследования ТСО представлено коммерческое предложение от ООО «Владрегионэнерго» от 05.11.2019 № 202, согласно которому стоимость услуг составит 91,55 тыс. руб. (НДС не облагается), период списания указанных расходов по предложению ТСО составит 5 лет. Согласно статье 15 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», энергетическое обследование может проводиться в отношении зданий, строений, сооружений, энергопотребляющего оборудования, объектов электроэнергетики, источников тепловой энергии, тепловых сетей, систем

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						централизованного теплоснабжения, централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, иных объектов системы коммунальной инфраструктуры, технологических процессов, а также в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей. При этом согласно п. 5 указанной статьи энергетическое обследование проводится в добровольном порядке. Учитывая необязательный характер проведения рассматриваемых мероприятий эксперт предлагает не учитывать указанные расходы в плановом порядке.
Обслуживание ОПО	17,65	18,00	0,00	0,00	-18,00	Отнесение объекта к ОПО регламентирует Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». ОПО подлежат обязательной регистрации в государственном реестре ОПО (п. 2 ст. 2 ФЗ о промышленной безопасности, Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 № 1371 «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов», Приказ Ростехнадзора от 08.04.2019 № 140 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						<p>регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов»). Документы, подтверждающие регистрацию объектов как опасных производственных объектов ТСО не представлены. Для обоснования заявленных расходов на обслуживание ОПО ООО «ВТГ» представлен договор на обслуживание опасных производственных объектов от 28.06.2019 №125/14, заключенный с АНО «Аварийно-спасательное формирование Владимирской области» (в отношении всех обслуживаемых объектов, объекты пос. Ставрово на момент проведения экспертизы в договоре не поименованы), а также коммерческое предложение в части стоимости обслуживания ОПО в пос. Ставрово АНО «АСФ ВО» (от 09.11.2019 № 32), согласно которому стоимость обслуживания 1 ОПО составит 3 тыс. руб. (НДС не облагается). Одновременно, учитывая отсутствие материалов, подтверждающих регистрацию в государственном реестре принятых в эксплуатацию объектов в качестве ОПО, эксперт департамента не усматривает оснований для учета указанных расходов</p>

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
Гидрометеорологическая информация	18,63	19,00	0,00	0,00	-19,00	В обоснование заявленных расходов на услуги по предоставлению специализированной метеорологической информации (расчет среднесуточной температуры, среднемесячной температуры) ООО «ВТГ» представлен соответствующий договор, заключенный с ФГБУ «Центральное УГМС» 14.02.2019 № 02/05/188. Экспертом отмечается, что ООО «ВТГ» уже осуществляет регулируемую деятельность на территории Собинского района: г. Собинка, г. Лакинск. В рамках плановой необходимой валовой выручки тарифов, утвержденных для указанных территорий, содержатся расходы на предоставление специализированной метеорологической информации. Учитывая изложенное, в учете расходов отказано.
Поверка, калибровка, испытания эл/об	122,98	125,40	100,14	103,15	-22,25	Заявлены расходы на осуществление поверки (калибровки) средств измерений, сигнализаторов загазованности и узлов учета газа в размере 86,18 тыс. руб.; проведение испытаний электрооборудования в размере 39,21 тыс. руб. Уровень экономически обоснованных расходов на осуществление поверки (калибровки) оборудования определен исходя из представленного ТСО перечня оборудования и цен, сложившихся по договору с ООО «Вепресурс» от 03.04.2019 № 75/18 (представлены счета-фактуры за 2 п/г 2019 года), по соответствующему оборудованию (к ценам 2

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						п/г 2019 года применен ИПЦ 3% с 01.07.2020). Сумма расходов составила 85,46 тыс. руб. с 01.07.2020. Величина расходов на испытания электрооборудования определена исходя из представленного ТСО перечня оборудования с учетом отраженной ТСО периодичности проведения работ согласно договору с ООО «Электроиспытания «НЭЛ» от 04.07.2019 № 077ЭИ-19 и цен, сформированных с учетом указанного договора по соответствующим видам работ, с учетом индексации на 1,038 и 1,03 с 01.07.2019 (1 п/г 2020) и с 01.07.2020 соответственно. Сумма расходов составила 17,69 тыс. руб. с 01.07.2020
РНИ	105,91	108,00	79,67	82,06	-25,94	Согласно п. 5.3.7 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 №115, режимно-наладочные испытания проводятся не реже одного раза в 5 лет для котлов на твердом и жидком топливе и не реже одного раза в 3 года для котлов на газообразном топливе. Для последних, при стабильной работе, периодичность может быть увеличена по согласованию с органом государственного энергетического надзора. Так же существует возможность проведения внеочередных режимно-наладочных испытаний, необходимых в следующих случаях: модернизации и реконструкции; изменения

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						<p>характеристик сжигаемого топлива; изменения режимов производства, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя; систематического отклонения фактических показателей работы тепловых энергоустановок от нормативных характеристик. В эксплуатационную ответственность ТСО актом приема-передачи к концессионному соглашению передано 23 котла, работающих на газообразном топливе. Со стороны ООО «ВТГ» внесено коммерческое предложение от ООО «Энергостройпроект» от 01.11.2019 № 19/0134 по вопросу стоимости проведения режимно-наладочных испытаний котлов на котельных пос. Ставрово (в предложении также отражено 23 ед., стоимость сформирована в разрезе котельных), согласно которому общая стоимость услуг составит 324 тыс. руб. (без НДС). ТСО предложено принять к учету указанные расходы при одновременном распределении исходя из положений Приказа Минэнерго России от 24.03.2003 №115 - на три года (расходы на проведение режимно-наладочных испытаний по предложению ТСО в 2020 году составят 108 тыс. руб.). Режимные карты котлов предприятием не представлены. Эксперт отмечает, что в 2020 году за счет бюджетных источников планируется модернизация котельной по ул. Механизаторов (РТП). В рамках модернизации, в том числе, планируется осуществление пуско-наладочных</p>

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						испытаний, в связи с чем расходы на РНИ по указанному объекту экспертом исключаются. В результате экспертом предложено учесть расходы исходя из предложений ТСО без учета РНИ кот. Механизаторов в размере 82,06 тыс. руб./год (без НДС).
<b>Иные работы и услуги, тыс. руб.</b>	<b>1 353,55</b>	<b>1 380,22</b>	<b>1 185,40</b>	<b>1 220,96</b>	<b>-159,25</b>	<b>X</b>
услуги связи	6,29	6,41	6,22	6,41	0,00	В обоснование несения расходов ТСО представлены договоры от 01.02.2018 № 02-С/17 с ООО «НТК» на оказание услуг стационарной связи, от 03.11.2017 № 486/13 с ПАО «МегаФон» на оказание комплексных услуг мобильной связи. Расходы по данной статье относятся к общепроизводственным расходам (счет 25). По результатам анализа, выявлено, что предложения ТСО не превышают расчетные значения по оценке эксперта. Учитывая изложенное экспертом предложено учесть предложения ООО «ВТГ» в размере 6,41 тыс. руб. в ценах 2 п/г (цена 1 п/г определена без учета ИПЦ)
коммунальные услуги	41,56	42,38	32,59	33,57	-8,81	ООО «ВТГ» предложены плановые расходы на коммунальные услуги: электроэнергия, вода, стоки, прочие расходы по содержанию зданий. Расходы по данной статье относятся к общепроизводственным расходам (счет 25). По результатам анализа, выявлено, что предложения ТСО превышают расчетные значения по оценке эксперта. Учитывая изложенное экспертом

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						предложено учесть расходы на коммунальные услуги в размере 32,59 в ценах 1 п/г 2020 года с учетом индексации на 1,03 с 01.07.2020
материалы	64,47	65,74	0,00	0,00	-65,74	Расчет расходов произведен в статье прочие работы и услуги (обслуживание орг. техники, хоз товары, канц товары)
информационные услуги	9,01	9,19	8,92	9,19	0,00	В обоснование плановых расходов ООО «ВТГ» представлены сублицензионный договор от 08.03.2019 № 48/13 на передачу прав для использования программ ЭВМ, заключенный с ООО «Фортис-Владимир», договор б/д № АВ-55/2019 на сопровождение программного продукта «Эллис-ЖКХ», заключенный с ООО «ЖКХ ИТ». По результатам анализа, выявлено, что предложения ТСО не превышают расчетные значения по оценке эксперта. Учитывая изложенное экспертом предложено учесть расходы на информационные услуги в размере 9,19 тыс. руб. в ценах 2 п/г 2020 года. (цена 1 п/г определена без учета ИПЦ)

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
расходы на содержание службы сбыта, в т.ч.	729,51	743,88	706,61	727,81	-16,07	<p>ООО «ВТГ» заявлены плановые расходы на содержание службы сбыта, рассчитанные на основании плановых расходов на услуги по агентскому договору с ООО «ЕРИЦ Владимирской области» (от 10.07.2019 № 135/05). При определении расходов ООО «ВТГ» принята к учету собираемость платежей на территории пос. Ставрово на уровне 74%. По оценке эксперта, данные параметры не соответствуют действительному уровню собираемости в границах МО Ставрово. Анализ статистической формы отчетности 22 ЖКХ за 2018 год, вносимой МУП пос. Ставрово «Теплоснабжение» в рамках материалов тарифного дела на 2020 год показал, что уровень собираемости платежей составляет 95,3%. Следовательно предложения ТСО, учитывающие корректный уровень собираемости должны сложится в размере 960,67 тыс. руб. Эксперт отмечает, что согласно положениям п. 10 Методических указаний при установлении регулируемых тарифов не допускается учет расходов на оплату услуг по изготовлению и рассылке платежных документов собственникам (нанимателям) помещений в многоквартирных домах, управление которыми осуществляется управляющей организацией, товариществом собственников жилья, жилищным кооперативом или иным специализированным потребительским кооперативом. При этом потребители вправе</p>

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						<p>вносить плату за коммунальные услуги ресурсоснабжающей организации самостоятельно. Согласно разъяснениям ФАС России, в указанном случае, допускается учет в составе плановой необходимой валовой выручки расходов по подготовке платежных документов и расходов на организацию приема платежей от населения в случае, если регулируемая организация самостоятельно без привлечения сторонних организаций осуществляет указанные функции (исх. от 11.11.2016 № ВК/78004/16). Экспертом департамента произведен расчет расходов на содержание самостоятельной службы сбыта в МО пос. Ставрово на основании положений приказа Госстроя РФ от 15.08.2000 № 182</p> <p>«Об утверждении Рекомендаций по определению численности работников, занятых расчетом, учетом и приемом платежей от населения за жилищно-коммунальные услуги». В результате расчета плановая численность составила 1,56 чел. заработная плата учтена на уровне зарплаты цехового персонала, учитываемого в рамках ФОТ. В результате расходы на ФОТ службы сбыта с учетом отчислений составили 727,81 тыс. руб. (в ценах 2 п/г) указанные расходы приняты экспертом к учету</p>
охрана	67,98	69,32	67,20	69,22	-0,10	В обоснование заявленных расходов ООО «ВТГ» внесены расчеты стоимости расходов на

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						эксплуатационное техническое обслуживание установок пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей, путем проведения мероприятий для поддержания работоспособности установок по договору с ООО «Интеллектуальные технологии» от 28.12.2019 № 267/01 в размере 43,2 тыс. руб. (без НДС) в год (в ценах 1 п/г 2020), определенные исходя из стоимости обслуживания 1 объекта (0,6 тыс. руб. без НДС в мес. Также заявлены расходы на обеспечение прибытия мобильной группы на охраняемые объекты (обслуживание тревожной кнопки) в размере 24,0 тыс. руб. (в ценах 1 п/г 2020) по договору с ООО «ЧОП «Вымпел» от 01.10.2019 № 26/19 в размере 2,06 тыс. руб./мес без НДС. На основании указанных данных стоимость услуг в ценах 1 п/г 2020 года составит 67,20 тыс. руб/год (без НДС), что принято экспертом к учету. Произведена индексация расходов с 01.07.2020 на ИПЦ 3%
<b>охрана труда</b>	<b>218,92</b>	<b>223,23</b>	<b>99,74</b>	<b>102,73</b>	<b>-120,50</b>	<b>X</b>
выдача спец. одежды и средств инд. защиты	127,98	130,50	76,17	78,46	-52,04	В обоснование плановых расходов ООО «ВТГ» представлены расчет затрат на приобретение спец. одежды и средств инд. защиты, приказ от 27.12.2019 № 679 «О порядке выдачи спец. одежды, спец. обуви, СИЗ, молока работникам ООО «ВТГ» (в подтверждение количества выдаваемых средств и спец. одежды), договор поставки товаров от 21.01.2019 № 13/10,

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						<p>заключенный с ООО «Техностиль-33» (в подтверждение цен на соответствующие товары). Расчет произведен ТСО на 20 работников, с учетом должностей приказа генерального директора «О внесении изменений в штатные расписания» от 27.03.2020 № 263/1, норм вышеуказанных приказов и цен, отраженных в договоре с ООО «Техностиль 33». Экспертом департамента скорректирован расчет ТСО в части уточнения должностей сотрудников согласно приказу генерального директора ООО «ВТГ», количества выдаваемых спец. одежды и средств защиты, в связи с несоответствием отдельных позиций нормам приказов ТСО (в части периодичности выдачи). Произведена индексация с 01.07.2020 на ИПЦ 3%</p>

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
предварительный мед. осмотр	50,40	51,39	5,15	5,30	-46,09	Согласно ст. 212 Трудового кодекса РФ работодатель обязан в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров. ТСО произведен расчет с учетом 18 работников. В обоснование внесены расчет возмещения затрат на прохождение предварительного мед осмотра при поступлении на работу, типовой договор на оказание платных медицинских услуг от 12.09.2019 № 1002819-КЛ-28 на оказание услуг по медицинскому осмотру (предварительному, периодическому) (стоимость услуг на 1 чел. составляет 2,8 тыс. руб.). Экспертом департамента проведен анализа заявленных ООО «ВТГ» предложений на предмет соответствия категорий персонала, которым требуется прохождение медицинских осмотров, их периодичности и перечня посещаемых специалистов положениям приказа Министерства здравоохранения от 12.04.2011 № 302 н. В результате проведенного анализа произведена корректировка периодичности прохождения медицинских осмотров отдельных категорий персонала, а также скорректирован перечень специалистов в части исключения

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						отдельных врачей. Стоимость медицинских осмотров в год составила 5,15 тыс. руб.. Произведена индексация расходов с 01.07.2020 на ИПЦ 3%.

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
спец. оценка условий труда	28,20	28,76	7,05	7,26	-21,49	В обоснование представлены расчет затрат (на 21 чел.), договор оказания услуг от 19.02.2019 № 35/10, заключенный с АНО УЦ «Ариадна-П» (цена оценки 1 раб места: 1,0 тыс. руб. - офисное р/м, 1,4 тыс. руб. производственное р/м). Требования по проведению специальной оценки условий труда регламентированы Федеральным законом от 28.12.2013 №426-ФЗ «О специальной оценке условий труда». Согласно ч. 4 ст. 8 закона «О СОУТ» от 28.12.2013 № 426-ФЗ, должна проводиться не реже чем раз в 5 лет. Учитывая изложенное экспертом департамента предложено принять к учету предложения ООО «ВТГ» с одновременным распределением расходов на долгосрочный период регулирования (4 года). Произведена индексация цен на 1,03 с 01.07.2020
смывющие и обезжиривающие средства	12,34	12,58	11,37	11,71	-0,87	В обоснование плановых расходов ООО «ВТГ» представлены расчет потребности в смывающих и обезжиривающих средствах, приказ от 27.12.2016 № 678 «Об утверждении бесплатной выдачи смывающих и (или) обезжиривающих средств работника ООО «ВТГ» (в подтверждения количества выдаваемых средств), договор поставки товара от 25.12.2018 № 445/10, заключенный с ООО «Техностиль-33» (в подтверждение цен). Расчет произведен ТСО на 18 работников исходя из приведенных в приложении. Расчет ТСО соответствует нормам вышеуказанного приказа и ценам договора,

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						экспертом скорректирован расчет ТСО в части уточнения должностей сотрудников согласно приказу генерального директора ООО «ВТГ». В результате расходы приняты к учету в размере 11,37 тыс. руб. в ценах 1 п/г 2020. Произведена индексация цен на ИПЦ 3% с 01.07.2020
Транспортные расходы	215,82	220,07	213,66	220,07	0,00	В обоснование представлен договор на приобретение ГСМ от 08.07.2019 № 131/09/RU217003708, заключенный с ООО «ЛИКАРД» (вместе с протоколом заседания комиссии по размещению заказов ООО «ВТГ» № 211 от 26.06.2019. Расходы по данной статье относятся к общепроизводственным расходам (счет 25). По результатам анализа, выявлено, что предложения ТСО не превышают расчетные значения по оценке эксперта. Учитывая изложенное экспертом предложено учесть предложения ООО «ВТГ» в размере 220,07 тыс. руб. в ценах 2 п/г 2020 года. (цена 1 п/г определена без учета ИПЦ)
<b>Прочие работы и услуги (обслуживание орг. техники, хоз товары, канц товары)</b>	-	-	<b>50,45</b>	<b>51,97</b>	<b>51,97</b>	В обоснование плановых затрат ООО «ВТГ» представлены приказ от 10.11.2014 № 03/184 «Об утверждении норм расходования моющих, чистящих средств и средств гигиены по структурным подразделениям ООО «ВТГ», договор от 31.04.2019 № 64/08 на поставку товаров бытовой химии и средств личной гигиены, заключенные с ООО «Константа», договор-счета от 12.02.2019 № 224 и от

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						04.04.2019 № 449 на поставку материалов, заключенный с ООО «ВладОблТорг», от 05.07.2018 № МсСЧ-032519 на поставку материалов, заключенный с ООО «Максис», договор поставки офисной бумаги от 15.03.2019 № 56/08, заключенный с ООО «Концерн», договор поставки канцелярских товаров от 15.03.2019 № 55/08, заключенный с ООО «Офисная техника». Расходы по данной статье относятся к общепроизводственным расходам (счет 25). По результатам анализа, выявлено, что предложения ТСО превышают расчетные значения по оценке эксперта. Учитывая изложенное экспертом предложено учесть расходы на обслуживание орг. техники, хоз. товары, канц. товары в размере 50,45 тыс. руб. в ценах 1 п/г 2020 года с учетом индексации на 1,03 с 01.07.2020
Служебные командировки, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Расходы не заявлены
Обучение персонала, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Лизинговый платеж, арендная плата (непроизводственные объекты), тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
Другие расходы, тыс. руб.	104,69	106,75	103,64	106,75	0,00	Экспертом праведен анализ заявленных ООО «ВТГ» предложений о величине операционных расходов, относимых на центральный аппарат управления (без учета расходов на ФОТ). Указанные расходы относятся к общехозяйственным (управленческим) расходам организации, которые распределяются по структурным подразделениям (филиалам) пропорционально принятой базе распределения (выручка от реализации без НДС). По результатам анализа, выявлено, что предложения ТСО не превышают расчетные значения по оценке эксперта. Учитывая изложенное экспертом предложено учесть предложения ООО «ВТГ» в размере 106,75 тыс. руб. в цена 2 п/г 2020 (цена 1 п/г определена без учета ИПЦ)
Операционные расходы, тыс. руб.	11 321,35	11 544,38	11 225,58	11 544,37	0,00	X

## Приложение К

*Расчет неподконтрольных расходов ООО «ВТГ» по системе теплоснабжения пос. Ставрово  
Собинского района на 2020 год*

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
Услуги регулируемых организаций, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Расходы не заявлены
Налоги, сборы и другие обязательные платежи, тыс. руб.	162,47	162,47	140,03	140,03	-22,44	X
налог на имущество	157,91	157,91	139,77	139,77	-18,14	<p>Определен налог на недвижимое имущество на основании принятых к учёту среднегодовой стоимости имущества организации и налоговой ставки (2,2%). Среднегодовая стоимость недвижимого имущества рассчитана на основании данных инвентарных карточек учета объектов основных средств и амортизационной ведомости за апрель 2020 года в соответствии с действующим налоговым законодательством. Следует отметить, что с 01.01.2019 движимое имущество не относится к налогооблагаемым объектам (п.п. 1-3 ст. 374 НК РФ, п. 19 ст. 2, п. 2 ст. 4 Федерального закона от 03.08.2018 № 302-ФЗ). В этой связи из базы для расчета налога на имущество исключена стоимость оборудования котельных и зданий блочно-модульных котельных.</p>

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
страхование опасных объектов	4,30	4,30	0,00	0,00	-4,30	<p>В обоснование заявленных расходов ООО «ВТГ» представлен страховой полис обязательного страхования гражданской ответственности владельца ОПО за причинение вреда в результате аварии на ОПО № GAZ12058910539000 от 30.03.2020, согласно которому страховая премия за страхования системы теплоснабжения пос. Ставрово составила 4,3 тыс. руб., что соответствует предложению ТСО.</p> <p>Отнесение объекта к ОПО регламентирует Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». ОПО подлежат обязательной регистрации в государственном реестре ОПО (п. 2 ст. 2 ФЗ о промышленной безопасности, Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 № 1371 «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов», Приказ Ростехнадзора от 08.04.2019 № 140 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов»). Документы,</p>

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						подтверждающие регистрацию объектов как опасных производственных объектов не представлены, в связи с чем в учете плановых расходов отказано.
плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	0,26	0,26	0,26	0,26	0,00	Эксперт предлагает учесть предложения ТСО на основании представленного расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в ОС в пределах установленных лимитов
<b>Концессионная плата, тыс. руб.</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	Согласно условиям заключенного концессионного соглашения концессионная плата не предусмотрена
<b>Арендная плата (производственные объекты), тыс. руб., в том числе</b>	<b>9,11</b>	<b>9,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-9,11</b>	Действующие договоры аренды земельных участков ООО «ВТГ» не представлены в связи с чем в учете заявленных расходов отказано

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
Расходы по сомнительным долгам, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Расходы не заявлены
Отчисления на социальные нужды, тыс. руб.	1 911,98	1 949,64	1 892,86	1 949,64	0,00	Ставка страховых взносов на 2020 год включена в расчёт в размере 30,2% к принятому к учету фонду оплаты труда, в т.ч. 30% в соответствии с Федеральным законом от 03.12.2011 № 379-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам установления тарифов страховых взносов в государственные внебюджетные фонды» и 0,2% – страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с уведомлением ФСС РФ
	30,2	30,2	30,2	30,2	0,00	
Амортизация, тыс. руб.	836,22	836,22	837,75	837,75	1,52	В обоснование величины амортизационных ООО «ВТГ» представлены следующие материалы: Отчет № 20023840 «Об оценке рыночной стоимости имущества для постановки на баланс предприятия» (в отношении эксплуатируемых объектов от 15.04.2020 от ООО «ВладИнком-Групп», инвентарные карточки учета объектов основных средств и амортизационная ведомость за апрель 2020 года. Величина амортизационных отчислений определена в

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						годовых значениях на основании представленных материалов.
<b>Выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним, тыс. руб.</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	Расходы не заявлены
<b>Налог на прибыль, тыс.руб.</b>	<b>18,75</b>	<b>19,31</b>	<b>18,75</b>	<b>19,31</b>	<b>0,00</b>	Концессионным соглашением предусмотрен учет нормативной прибыли в составе необходимой валовой выручки ООО «ВТГ» в 2020 году в размере 0,1%. С учетом положений ст. 284 НК РФ (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ ставка налога прибыль составляет 20%. Величина налога на прибыль определена расчётно
<b>Итого:</b>	<b>2 938,52</b>	<b>2 976,75</b>	<b>2 889,38</b>	<b>2 946,73</b>	<b>-30,03</b>	<b>X</b>

## Приложение Л

*Расчет расходов на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя ООО «ВТГ» по системе теплоснабжения пос. Ставрово Собинского района на 2020 год*

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
<b>Топливо, тыс. руб.</b>	<b>4 856,13</b>	<b>5 001,84</b>	<b>4 778,40</b>	<b>4 938,44</b>	-63,40	<b>X</b>
условное топливо, т у.т.	995,05	995,05	995,05	995,05	0,00	Показатель определен с учетом принятых для ООО «ВТГ» балансовых показателей выработки тепловой энергии и удельных норм расхода условного топлива
удельный расход топлива на производство 1 Гкал, кг у.т.	160,55	160,55	160,55	160,55	0,00	По предложению ООО «ВТГ» в соответствии с долгосрочными параметрами регулирования деятельности концессионера (приложение № 3 Концессионного соглашения). Норма расхода на производство тепловой энергии учтена по предложению ТСО
удельный расход топлива на отпуск 1 Гкал, кг у.т.	162,31	162,31	162,31	162,31	0,00	
Вид топлива	ГАЗ	ГАЗ	ГАЗ	ГАЗ	-	-
<b>Расходы на приобретение топлива, тыс. руб.</b>	<b>4 856,13</b>	<b>5 001,84</b>	<b>4 778,40</b>	<b>4 938,44</b>	<b>-63,40</b>	<b>X</b>
цена за 1 тыс. куб. м, руб.	5 673,98	5 844,20	5 586,98	5 774,11	-70,09	Предложения ООО «ВТГ» основаны на показателях средневзвешенной цены МУП пос. Ставрово «Теплоснабжение» в соответствии с счетами-фактурами за 9 мес. 2019 года (январь-сентябрь) с учетом применения соответствующих индексов роста цен (1,014 и 1,03 с 01.07.2019 и с 01.07.2020 соответственно). Предложения ТСО к учету не приняты в связи с

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						изменением специальной надбавки на услуги по транспортировке газа по распределительным сетям АО «Газпромгазораспределение Владимир» (постановление ДЦТ от 24.12.2019 № 52/1) с 01.01.2020 с 110 руб./1000 куб.м на 132,37 руб./1000 куб.м. в 2020 году и применения ООО «ВТГ» иных параметров транспортировки газа (приказ ФАС России от 19.12.2019 № 1696/19) в размере 598,54 руб./тыс. куб. м и 605,29 руб. куб.м. в 1 п/г 2020 года и 639,95 руб./тыс. куб.м. и 647,17 руб./тыс. куб.м. в 2 п/г 2020 года. Оптовая цена газа определена на основании ФАС России от 13.05.2019 № 583/19 (оптовая цена с учетом индекса 1,03 с 01.07.2020), ФАС России от 22.06.2018 № 851/18 (соответствующая ССУ по источникам с учетом индекса 1,03 с 01.07.2020). Применена предложенная ООО «ВТГ» калорийность в размере 8144.
тыс. куб. м	855,86	855,86	855,27	855,27	-0,59	Показатель определен с учетом принятого объема условного топлива и коэффициента перевода из условное топливо в натуральное
коэффициент перевода в натуральное топливо	1,16	1,16	1,16	1,16	0,00	Показатель принят к учету по предложению ТСО, сформированному исходя из средневзвешенной калорийности в размере 8144 по счетам-фактурам МУП пос. Ставрово «Теплоснабжение» за 9 мес. 3029

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
						год (январь-сентябрь)
<b>Электроэнергия, тыс. руб.</b>	<b>2 811,35</b>	<b>2 895,69</b>	<b>2 865,72</b>	<b>2 951,69</b>	<b>56,00</b>	<b>X</b>
цена, руб. за 1 кВт/ч	6,46	6,66	6,59	6,78	0,13	Предложения ООО «ВТГ» основаны на плановых показателях действующего тарифа на территории пос. Ставрово без учета НДС 20%. В свою очередь для МУП пос. Ставрово «Теплоснабжение» цена электроэнергии сформирована исходя из представленных счетов-фактур за 9 мес. 2019 год с учетом применения индексов роста цен 1,03 с 01.07.2019 (к показателям 1 п/г 2019 года) и 1,03 с 01.07.2020 (с учетом НДС 20%). Учитывая наличие актуальных ценовых показателей экспертом департамента цен и тарифов произведен расчет цены исходя из счетов-фактур МУП пос. Ставрово «Теплоснабжение» за 1 кв. 2020 года с учетом применения индекса роста цен 1,03 с 01.07.2020
тыс. кВт/ч	435,08	435,08	435,08	435,08	0,00	Показатель рассчитан исходя из принятого значения удельной нормы расхода электроэнергии на отпуск 1 Гкал тепловой энергии и принятых для ООО «ВТГ» балансовых показателей
удельная норма	10,16	10,16	10,16	10,16	0,00	Принято к учету по предложению ООО

Наименование показателя	Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020	Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020	Предл. ДЦТ с 01.01.2020	Предл. ДЦТ с 01.07.2020	Откл. от предл. ТСО	Комментарий
расхода, кВт/ч на производство и передачу 1 Гкал						«ВТГ», соответствующим плановым показателям, утвержденным в рамках действующего тарифа на территории пос. Ставрово.
<b>Холодная вода, тыс. руб.</b>	<b>75,72</b>	<b>76,75</b>	<b>75,72</b>	<b>76,75</b>	<b>0,00</b>	<b>X</b>
цена, руб. за 1 куб.м	30,53	30,95	30,53	30,95	0,00	К учету приняты тарифы на холодную воду, утвержденные для МУМП ЖКХ пос. Ставрово постановлением департамента цен и тарифов от 10.12.2019 № 47/62, что соответствует предложению ООО «ВТГ»
тыс. куб.м	2,48	2,48	2,48	2,48	0,00	Показатель рассчитан исходя из принятого значения удельной нормы расхода воды на выработку 1 Гкал тепловой энергии и принятых для ООО «ВТГ» балансовых показателей производства тепловой энергии котельными
удельная норма расхода, куб. м на 1 Гкал	0,40	0,40	0,40	0,40	0,00	Принято к учету по предложению ООО «ВТГ», соответствующим плановым показателям, утвержденным в рамках действующего тарифа на территории пос. Ставрово.
<b>Затраты на покупную ТЭ, тыс.руб.</b>	<b>43 154,51</b>	<b>42 927,24</b>	<b>43 154,51</b>	<b>42 927,25</b>	<b>0,01</b>	Учитывая организацию теплоснабжения на территории пос. Ставрово в соответствии с действующей схемой теплоснабжения, утвержденной постановлением администрации пос. Ставрово от 30.12.2011 № 214 (в ред. от 04.10.2016), поставщиком тепловой энергии выступает ООО «Тепло-

<b>Наименование показателя</b>	<b>Предл. ООО «ВТГ» с 01.01.2020</b>	<b>Предл. ООО «ВТГ» с 01.07.2020</b>	<b>Предл. ДЦТ с 01.01.2020</b>	<b>Предл. ДЦТ с 01.07.2020</b>	<b>Откл. от предл. ТСО</b>	<b>Комментарий</b>
						сбыт»
Покупной тариф, руб. за 1кал	1 178,91	1 172,70	1 178,91	1 172,70	0,00	К учету приняты тарифы на тепловую энергию, утвержденные для ООО «Тепло-сбыт» постановлением департамента цен и тарифов от 10.12.2019 № 47/56, что соответствует предложению ООО «ВТГ»
Объем покупки тепла, Гкал	36 605,48	36 605,48	36 605,48	36 605,48	0,00	Показатель определен исходя из принятого объема полезного отпуска тепловой энергии и нормативной величины потерь тепловой энергии, что соответствует предложению ООО «ВТГ»
<b>Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб.</b>	<b>50 897,71</b>	<b>50 901,52</b>	<b>50 874,35</b>	<b>50 894,14</b>	<b>-7,38</b>	<b>X</b>

Оценка адекватности линейных эконометрических моделей

1. Линейная модель "Доля расходов на оплату труда в операционных расходах"									
$ \varepsilon/y $	$A_{cp}$	$\Delta_{отн}$	$\varepsilon^2$	$(y-y_{cp})^2$	$R$	$R^2$	$F$	$F_{табл}$	
0,095	5,6%	93,2%	46509,806	73236,9	0,26	0,07	0,29	10,13	
0,061	качественная	низкая точность	25876,415	10407,4		линейная зависимость	параметры значимы, но высокие значения		
0,063			30070,100	43667,1					
0,033			7489,033	12599,3	$\alpha$	5%			
0,086			42085,159	23289,0	$n_1 (k)$	1			
0,338			152030,511	163199,769	$n_2$	3			
1. Линейная модель "Доля амортизации основных средств в неподконтрольных расходах"									
$ \varepsilon/y $	$A_{cp}$	$\Delta_{отн}$	$\varepsilon^2$	$(y-y_{cp})^2$	$R$	$R^2$	$F$	$F_{табл}$	
0,086	5,4%	88,9%	38098,051	73236,9	0,33	0,11	0,50	10,13	
0,066	качественная	низкая точность	30105,666	10407,4		объясняется фактором	параметры значимы, но высокие значения		
0,061			28083,527	43667,1					
0,025			4238,964	12599,3	$\alpha$	5%			
1. Линейная модель "Доля расходов на закупку тепловой энергии в расходах на приобретение энергетических ресурсов"									
$ \varepsilon/y $	$A_{cp}$	$\Delta_{отн}$	$\varepsilon^2$	$(y-y_{cp})^2$	$R$	$R^2$	$F$	$F_{табл}$	
0,106	5,7%	97,3%	57805,474	73236,9	0,16	0,03	0,11	10,13	
0,054	качественная	низкая точность	20222,040	10407,4		объясняется фактором	параметры значимы, но высокие значения		
0,070			36677,974	43667,1					
0,036			8903,177	12599,3	$\alpha$	5%			
0,079			35211,816	23289,0	$n_1 (k)$	1			
0,344			158820,481	163199,769	$n_2$	3			

Оценка адекватности нелинейных эконометрических моделей

для расходов на оплату труда в операционных расходах"									
$\varepsilon$	$ \varepsilon/y $	$A_{cp}$	$\Delta_{отн}$	$\varepsilon^2$	$(y-y_{cp})^2$	$R$	$R^2$	$F$	$F_{табл}$
-102,70	0,045	6,2%	10,0%	10548,153	0,0	0,95	0,90	37,03	10,13
272,84	0,103	качественная	низкая точность	74443,742	138860,6		объясняется фактором	параметры значимы	
295,49	0,108			87313,852	230006,6				
209,19	0,079			43759,773	146589,4	$\alpha$	5%		
-85,23	0,036			7264,915	13927,8	$n_1 (k)$	1		
	0,371			223330,435	529384,351	$n_2$	3		
портизации основных средств в неподконтрольных расходах"									
$\varepsilon$	$ \varepsilon/y $	$A_{cp}$	$\Delta_{отн}$	$\varepsilon^2$	$(y-y_{cp})^2$	$R$	$R^2$	$F$	$F_{табл}$
-190,82	0,084	5,5%	30,0%	36410,581	0,0	0,97	0,94	63,68	10,13
178,58	0,068	качественная	средняя точность	31889,317	138860,6		объясняется фактором	параметры значимы	
175,60	0,064			30836,164	230006,6				
72,18	0,027			5210,288	146589,4	$\alpha$	5%		
-206,18	0,086			42511,221	13927,8	$n_1 (k)$	1		
тку тепловой энергии в расходах на приобретение энергетических ресурсов"									
$\varepsilon$	$ \varepsilon/y $	$A_{cp}$	$\Delta_{отн}$	$\varepsilon^2$	$(y-y_{cp})^2$	$R$	$R^2$	$F$	$F_{табл}$
37,85	0,017	8,9%	60,0%	1432,593	0,0	0,97	0,94	63,68	10,13
417,03	0,158	качественная	высокая точность	173911,181	138860,6		объясняется фактором	параметры значимы	
479,87	0,175			230279,434	230006,6				
382,75	0,145			146494,354	146589,4	$\alpha$	5%		
100,67	0,042			10134,734	13927,8	$n_1 (k)$	1		
	0,536			562252,295	529384,351	$n_2$	3		

