



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА**

#### **ГЛАВА 14 «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ»**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года	36440.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	36440.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	36440.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	36440.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	36440.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	36440.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	36440.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	36440.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	36440.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»	36440.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	36440.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»	36440.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	36440.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	36440.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	36440.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	36440.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	36440.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.019.000

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения .....	6
2	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	7
3	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	10
4	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей... 11	
4.1.	Прогноз цен на тепловую энергию, отпускаемую в горячей воде с коллекторов ТЭЦ ПАО «Т Плюс».....	11
4.2.	Прогноз цен на передачу тепловой энергии по тепловым сетям АО «ТЕВИС» 12	
4.3.	Ценовые последствия для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Автозаводский район (зона действия ТЭЦ ВАЗ, код зоны деятельности ЕТО №1).....	13
4.4.	Ценовые последствия для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Центральный и Комсомольский районы (код зоны деятельности ЕТО №№2-11).....	14
4.5.	Ценовые последствия для потребителей ЕТО АО «Волжско-Уральская транспортная компания» (код зоны деятельности ЕТО 12) .....	17
4.6.	Ценовые последствия для потребителей ЕТО ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН (код зоны деятельности ЕТО 13).....	17

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 4.1 – Прогноз цен на тепловую энергию в горячей воде, отпускаемую с коллекторов Тольяттинской ТЭЦ и ТЭЦ ВАЗа ПАО «Т Плюс».....	12
Рисунок 4.2 – Прогноз цен на передачу тепловой энергии по тепловым сетям АО «ТЕВИС».....	13
Рисунок 4.3 – Прогноз цен на тепловую энергию для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Автозаводский район.....	14
Рисунок 4.4 – Прогноз цен на тепловую энергию для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Центральный и Комсомольский районы (с инвестициями в переключение котельных №№2,8 на Тольяттинскую ТЭЦ).....	15
Рисунок 4.5 – Прогноз цен на тепловую энергию для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Центральный и Комсомольский районы (без учета инвестиций в переключение котельных №№2,8 на Тольяттинскую ТЭЦ).....	16
Рисунок 4.6 – Прогноз цен на тепловую энергию АО «Волжско-Уральская транспортная компания».....	17
Рисунок 4.7 – Прогноз цен на тепловую энергию ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН.....	18

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ содержит:

- тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения;
- тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации;
- результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

## **2 ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии были разработаны тарифно-балансовые модели по каждой системе теплоснабжения.

Тарифно-балансовую модель сформированы в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Балансы электрической энергии;
- Балансы холодной воды питьевого качества;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

В показателе "Балансы тепловой мощности" сформированы перспективные балансы тепловой мощности в каждой зоне действия и для предприятия в целом существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источ-

ников тепловой энергии.

В показателе "Балансы тепловой энергии" сформированы перспективные балансы тепловой энергии в каждой зоне действия и для предприятия в целом существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источников тепловой мощности.

В показателе "Топливный баланс" сформированы перспективные потребности в топливе различного вида для каждой зоны действия источника тепловой энергии и для предприятия в целом.

В показателе "Балансы теплоносителей" сформированы перспективные потребности в теплоносителе (в общем виде в виде горячей воды и пара, различных термодинамических параметров) для каждой зоны действия источника тепловой энергии и источниках обеспечения расходной части теплоносителя.

В показателе "Балансы электрической энергии" сформированы перспективные потребности в электроэнергии для обеспечения функционирования технологического оборудования источников тепловой энергии, насосных станций тепловых сетей, ЦТП, КРП и другого оборудования на тепловых сетях и источниках их обеспечения.

В показателе "Балансы холодной воды питьевого качества" сформированы перспективные потребности в холодной воде питьевого качества, производимую или покупаемую теплоснабжающим предприятием для технологических целей функционирования котельных, тепловых сетей, ЦТП.

В показателе "Тарифы на покупные энергоносители и воду" сформированы перспективные цены на покупаемые предприятием первичные энергоресурсы и воду.

В показателе "Производственные расходы товарного отпуска" сформированы калькуляционные статьи затрат предприятия с применением индексов-дефляторов МЭР и с учетом изменения топливно-энергетических балансов, балансов электроэнергии, воды и теплоносителя в зависимости от планируемых к реализации проектов схемы теплоснабжения. По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

В показателях "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность" сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

Тарифно-балансовые модели сформированы для каждой системы теплоснабжения в формате электронных таблиц Excel:



- Для ПАО «Т Плюс»: тарифно-балансовая модель файл Excel «ТБМ\_Т плюс 2021 Тольятти вар 2.xlsx», «ТБМ Т плюс кот 2021 вар 2.xls»;
- Для систем теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций: тарифно-балансовая модель файл Excel «ТБМ\_Прочие.xlsx»;

Тарифно-балансовая модель АО «ТЕВИС» интегрирована в тарифно-балансовую модель для ПАО «Т Плюс».

### **3 ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Тарифно-балансовые модели сформированы для каждой единой теплоснабжающей организации (ЕТО) в формате электронных таблиц Excel:

- Для ПАО «Т Плюс» (код зоны деятельности ЕТО №№1-11): тарифно-балансовая модель файл Excel «ТБМ\_Т плюс 2021 Тольятти вар 2.xlsx», «ТБМ Т плюс кот 2021 вар 2.xls»;
- Для систем теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций (код зоны деятельности ЕТО №№12-14): тарифно-балансовая модель файл Excel «ТБМ\_Прочие.xlsx»;

## **4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ**

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии (тарифные последствия) были рассчитаны методом индексации.

Прогнозные значения необходимой валовой выручки определялись с учетом производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2018-2019 годы, принятых по материалам тарифных дел, индекс дефляторов, принятых в разделе 2 данной главы, и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

### **4.1. Прогноз цен на тепловую энергию, отпускаемую в горячей воде с коллекторов ТЭЦ ПАО «Т Плюс»**

На рисунке 4.1 представлены прогнозные цены на тепловую энергию, отпускаемую в горячей воде с коллекторов Тольяттинской ТЭЦ и ТЭЦ ВАЗа ПАО «Т Плюс» в ценах соответствующих лет на период до 2038 года.



**Рисунок 4.1 – Прогноз цен на тепловую энергию в горячей воде, отпускаемую с коллекторов Тольяттинской ТЭЦ и ТЭЦ ВАЗа ПАО «Т Плюс»**

Как следует из рисунка 4.1, экономически обоснованный тариф на тепловую энергию (ЭОТ) на коллекторах ТЭЦ ПАО «Т Плюс» до 2025 года будет соответствовать прогнозному тарифу МЭР. В дальнейшем при увеличении тепловой нагрузки станции за счет переключения тепловой нагрузки котельных №№2,8 и подключения новых потребителей тепла прогнозируется снижение ЭОТ на тепловую энергию на коллекторах ТЭЦ ПАО «Т Плюс» относительно прогнозного тарифа МЭР.

#### **4.2. Прогноз цен на передачу тепловой энергии по тепловым сетям АО «ТЕВИС»**

На рисунке 4.2 представлены прогнозные цены на передачу тепловой энергии по тепловым сетям АО «ТЕВИС», в ценах соответствующих лет на период до 2038 года. При прогнозе цен на передачу тепловой энергии по тепловым сетям АО «ТЕВИС» были учтены следующие принятые при утверждении тарифа на 2020 год показатели: амортизационные отчисления в размере 115,744 млн. руб., прибыль на капитальное развитие в размере 74,166 млн. руб. Объем капитальных вложений в тепловые сети АО «ТЕВИС» принятый в схеме теплоснабжения соответствует приведенным выше значениям амортизации и прибыли на капитальное развитие.

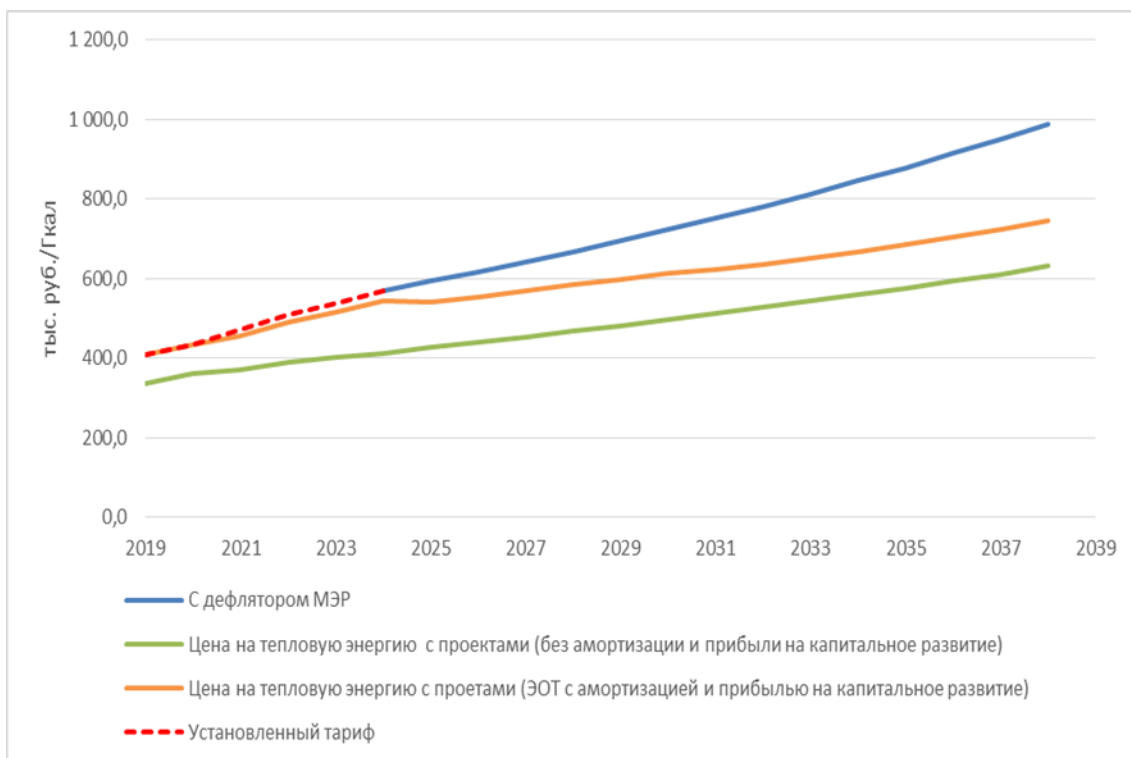


Рисунок 4.2 – Прогноз цен на передачу тепловой энергии по тепловым сетям АО «ТЕВИС»

Как следует из рисунка 4.2, прогнозный тариф на передачу тепловой энергии по тепловым сетям АО «ТЕВИС» с учетом приведенных выше амортизационных отчислений и прибыли на капитальное развитие не превысит прогнозного тарифа МЭР.

#### **4.3. Ценовые последствия для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Автозаводский район (зона действия ТЭЦ ВАЗ, код зоны деятельности ЕТО №1)**

На рисунке 4.3 представлены прогнозные цены на тепловую энергию для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Автозаводский район в ценах соответствующих лет на период до 2038 года (как сумма цен на тепловую энергию на коллекторах ТЭЦ ПАО «Т Плюс» и цен на передачу тепловой энергии по тепловым сетям АО «ТЕВИС»).

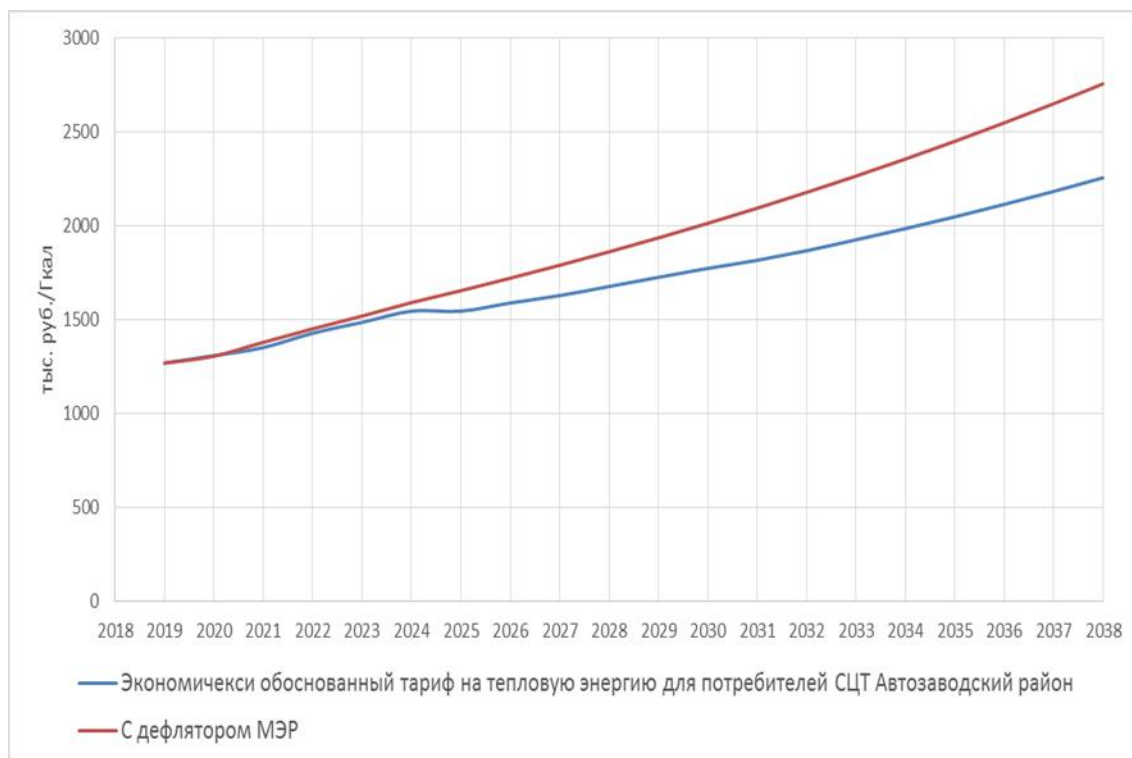


Рисунок 4.3 – Прогноз цен на тепловую энергию для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Автозаводский район

Из приведенного выше рисунка видно, что экономически обоснованный тариф на тепловую энергию (то есть с учетом принятых в схеме теплоснабжения инвестиций) для потребителей для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Автозаводский район не будет превышать уровня тарифа в соответствии с прогнозом МЭР до 2025 года. В дальнейшем после 2025-2026 годов по результатам реализации первого программы строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения и как следствие снижения затрат на энергоресурсы и операционных затрат прогнозируется снижение ЭОТ на тепловую энергию в СЦТ Автозаводский район.

#### **4.4. Ценовые последствия для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Центральный и Комсомольский районы (код зоны деятельности ЕТО №№2-11)**

На рисунке 4.4 представлены прогнозные цены на тепловую энергию для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Центральный и Комсомольский районы в ценах соответствующих лет на период до 2038 года.

В данном случае в расчете прогнозных цен учтены затраты на переключение котельных №№2,8 на Тольяттинскую ТЭЦ.

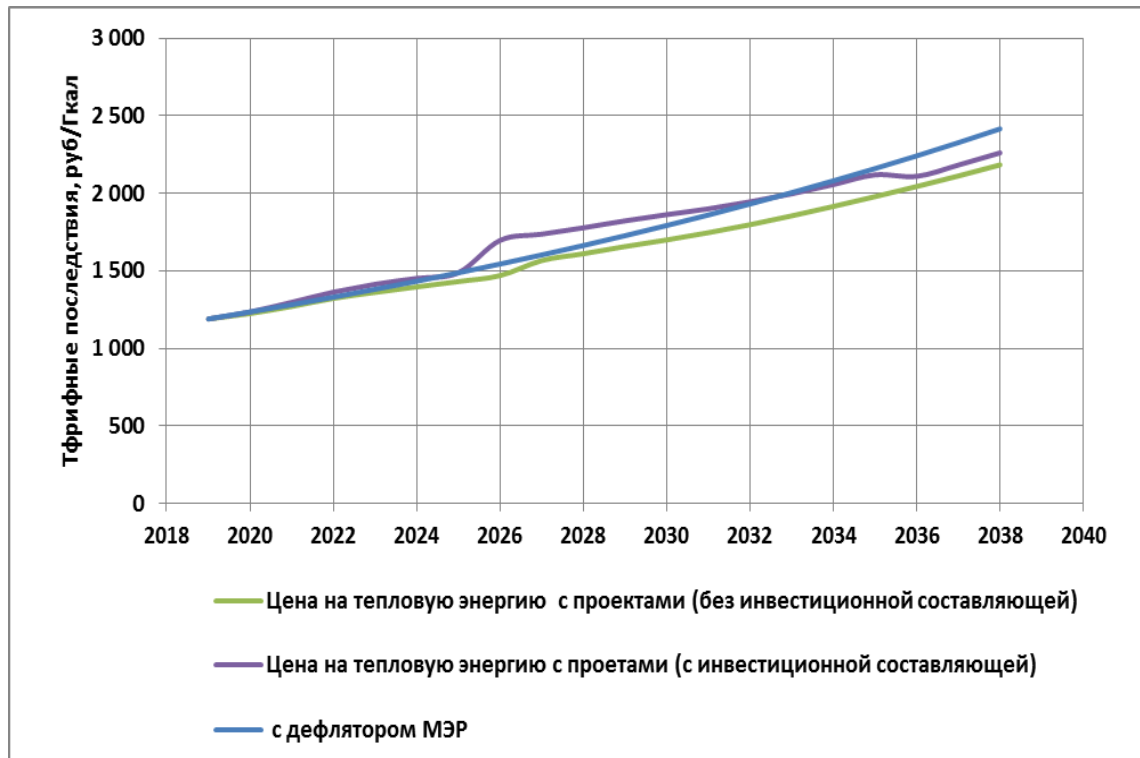


Рисунок 4.4 – Прогноз цен на тепловую энергию для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Центральный и Комсомольский районы (с инвестициями в переключение котельных №№2,8 на Тольяттинскую ТЭЦ)

На рисунке 4.5 представлены прогнозные цены на тепловую энергию для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Центральный и Комсомольский районы в ценах соответствующих лет на период до 2038 года.

В данном случае в расчете прогнозных цен не учтены затраты на переключение котельных №№2,8 на Тольяттинскую ТЭЦ.

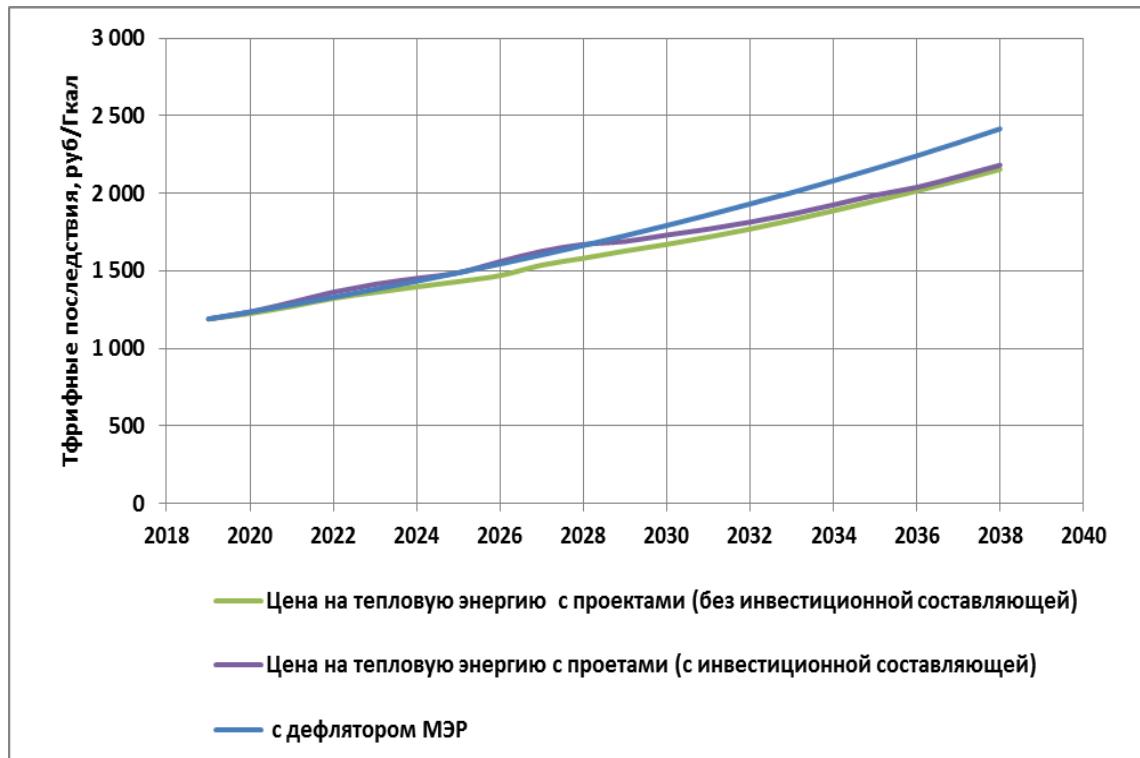


Рисунок 4.5 – Прогноз цен на тепловую энергию для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» СЦТ Центральный и Комсомольский районы (без учета инвестиций в переключение котельных №№2,8 на Тольяттинскую ТЭЦ)

Анализ приведенных выше рисунков показывает, что в рамках текущих предусмотренных в тарифах значений амортизации и прибыли на капитальное вложение и соответственно в рамках существующего тарифа (с учетом прогнозного роста в соответствии с прогнозом МЭР) возможно реализовать практически все мероприятия схемы теплоснабжения (рисунок 4.6) за исключением проекта по переключению котельных №№2,8 на Тольяттинскую ТЭЦ. Включение затрат на переключение котельных №№2,8 в тариф на тепловую энергию приведет к его росту выше прогноза МЭР в период 2026-2031 года. Таким образом профинансировать проект на переключение котельных №№2,8 за счет существующей амортизации и прибыли на капитальное вложение не представляется возможным. В данном случае необходимо привлечение заемных средств с возвратом за счет эффектов от переключения: экономии энергетических ресурсов (в том числе на отпуск электроэнергии) и снижения операционных расходов по эксплуатации котельных №№2,8. Дополнительные инвестиции в реализацию данного проекта также можно привлечь в случае перехода города Тольятти к ценовой зоне теплоснабжения.



#### **4.5. Ценовые последствия для потребителей ЕТО АО «Волжско-Уральская транспортная компания» (код зоны деятельности ЕТО 12)**

На рисунке 4.6 представлены прогнозные цены на тепловую энергию АО «Волжско-Уральская транспортная компания» в ценах соответствующих лет на период до 2038 года.

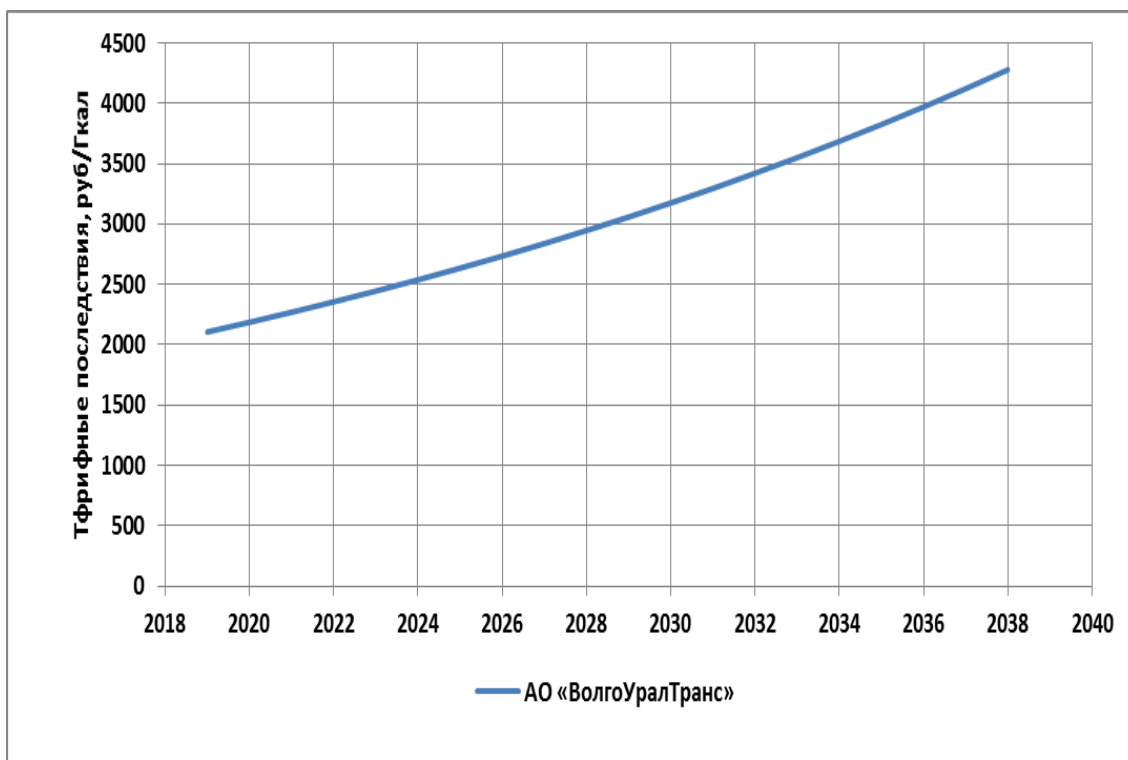


Рисунок 4.6 – Прогноз цен на тепловую энергию АО «Волжско-Уральская транспортная компания»

#### **4.6. Ценовые последствия для потребителей ЕТО ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН (код зоны деятельности ЕТО 13)**

На рисунке 4.7 представлены прогнозные цены на тепловую энергию ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН в ценах соответствующих лет на период до 2038 года.

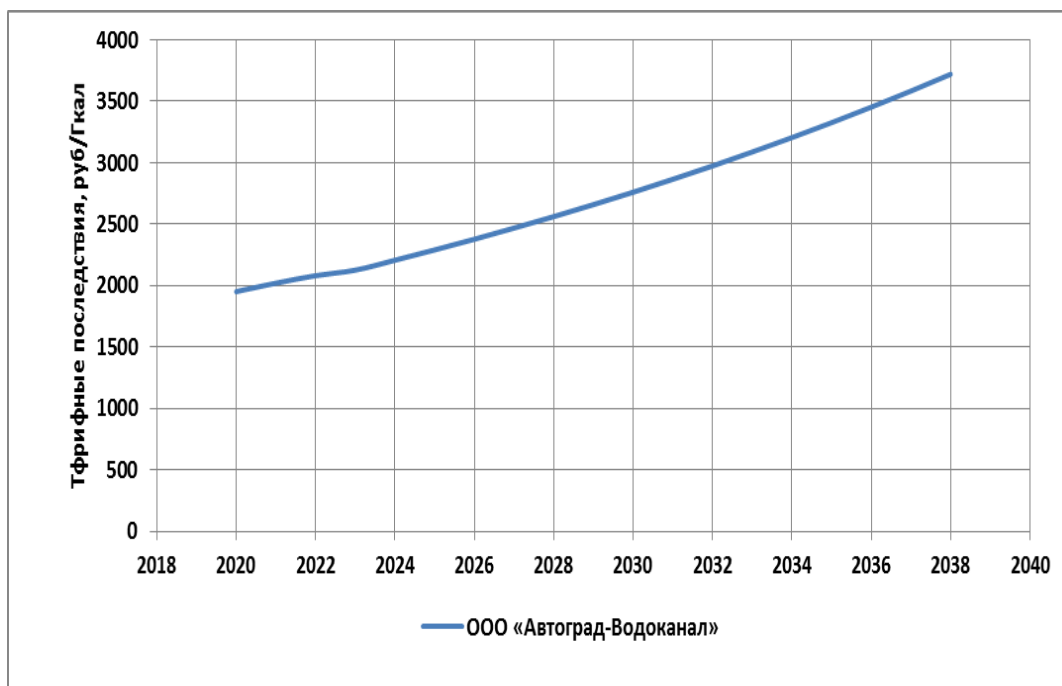


Рисунок 4.7 – Прогноз цен на тепловую энергию ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН