**АНАЛИТИЧЕСКИЕ КОММЕНТАРИИ
к рейтингу эффективности систем теплоснабжения
муниципальных образований Республики Татарстан**

1. **Общая информация о теплоснабжении в Республике Татарстан.**

В Республике Татарстан по состоянию на 1 января 2017 года функционирует 2 064 источника теплоснабжения, отпускающего тепловую энергию населению и бюджетным организациям, суммарной мощностью 20,1 тыс. Гкал/ч.

В качестве источников теплоснабжения в Татарстане функционируют тепловые электрические станции, котельные, а также индивидуальные котлы. При этом 99,3% источников теплоснабжения Республики Татарстан работают на газообразном топливе.

Среди крупных организаций, обеспечивающих генерацию тепловой энергии для потребителей Республики Татарстан: АО «Татэнерго», ОАО «ТГК-16»,
ООО «Нижнекамская ТЭЦ». В число данных организаций, в том числе входят Казанская ТЭЦ-1, Казанская ТЭЦ-2, Казанская ТЭЦ-3, Набережночелнинская ТЭЦ, Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1), вырабатывающие тепловую энергию для нужд потребителей Республики Татарстан.

В Татарстане применяются централизованные и местные системы теплоснабжения. При этом большинство потребителей Татарстана подключены к закрытым системам теплоснабжения и только три муниципальных образования к открытым – г.Набережные Челны, Заинский и Ютазинский муниципальные районы.

В режиме комбинированной выработки тепловой энергией снабжаются потребители г.Казани, г.Набережные Челны, Заинского и Нижнекамского муниципальных районов.

Системы теплоснабжения с применением в качестве теплоносителя горячей воды действуют в 33 муниципальных образованиях Республики Татарстан.
В 12 муниципальных образованиях теплоснабжение жилого фонда и объектов социального назначения осуществляется от индивидуальных систем отопления.

В 2016 году отпущено тепловой энергии 40 608,5 тыс. Гкал, в том числе потребителям Республики Татарстан – 37 757,7 тыс. Гкал.

В 2016 году протяженность паровых и тепловых сетей в двухтрубном исполнении составила 3 225,5 км. Потери тепловой энергии составили
2 348,7 тыс. Гкал или 5,5% от общего объема, поданного в сеть (в 2015 году – 4,9%).

*Статистические данные представлены на основании информации, опубликованной на сайте Татарстанстата в Комплексно-аналитическом докладе «Социально-экономическое положение Республики Татарстан» по состоянию на 01.01.2017.*

1. **Основные проблемы теплоснабжения потребителей в Республике Татарстан и пути их решения.**

При снабжении потребителей Республики Татарстан тепловой энергии можно выделить следующие основные проблемы и вопросы:

* высокий уровень изношенности тепловых сетей;
* износ и моральное старение генерирующих мощностей объектов энергетического хозяйства;
* недозагруженность источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;
* обеспечение оптимального сочетания централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения;
* переход с открытых на закрытые системы теплоснабжения.

Для решения обозначенные проблем и вопросов в Республике Татарстан проводится следующая основная работа.

***Модернизация тепловых сетей и генерирующих объектов.***

Передача тепловой энергии в Республике Татарстан производится по тепловым сетям (паровые и тепловые сети в двухтрубном исполнении), протяженность которых в 2016 году составила 3 225,5 км. При этом протяженность тепловых сетей, нуждающихся в замене, составила 1 094,7 км (33,9% от общей протяженности), из них 925,4 км – ветхие сети.

За 2016 год было заменено 100,1 км сетей, из них 97,2 км – ветхие.

С целью строительства и реконструкции сетей теплоснабжения, а также автоматизации котельных и центральных тепловых пунктов, реконструкции зданий котельных в 2016 году в Республике Татарстан реализовано 9 инвестиционных программ на общую сумму 530 млн. 347,4 тыс. рублей. Все программы выполнены в полном объеме. Программы реализовывались по следующим теплоснабжающим организациям: ОАО «Альметьевские тепловые сети», ОАО «Бугульминское ПТС», ОАО «Казэнерго», ООО «Газпром теплоэнерго Казань», ОАО «Елабужское ПТС», МУП «Теплосервис» (Ютазинский муниципальный район).

На период 2017 года в сфере теплоснабжения запланированы к реализации следующие инвестиционные программы:

* утверждено 7 инвестиционных программ (некомбинированная выработка) на общую сумму 413 млн. 474,9 тыс. рублей (ОАО «Елабужское ПТС»,
ООО «Газпром теплоэнерго Казань» Бавлинский и Менделеевский филиалы,
ОАО «Бугульминское ПТС», ОАО «Зеленодольское ПТС», АО «Казэнерго»,
ООО «РСК»);
* утверждено 7 инвестиционных программ (комбинированная выработка) на общую сумму 1 млрд. 170 млн. 491,9 тыс. рублей (АО «Татэнерго» филиалы г.Казань, г.Набережные Челны, Нижнекамск и Заинск, ООО «Нижнекамская ТЭЦ»,
ОАО «ТГК-16» филиалы г.Нижнекамск и г.Казань).

С целью модернизации генерирующих мощностей, производящих тепловую энергию в режиме комбинированной выработки, реализованы и реализуются следующие крупные проекты, направленные на повышение надежности, комфортности снабжения тепловой и электрической энергией потребителей Республики Татарстан.

В конце 2014 года запущен новый энергоблок на Казанской ТЭЦ-2, основанный на парогазовых технологиях (парогазовая установка мощностью
220 МВт). Реализация этого проекта позволила повысить безопасность, надежность и экологичность энергоснабжения потребителей г.Казани.

В июне 2017 года завершено строительство новых генерирующих мощностей на Казанской ТЭЦ-3 (ОАО «ТГК-16»). Газотурбинная установка возведена на базе крупнейшей газовой турбины в мире 9HA.01 производства General Electric с утилизатором и необходимым вспомогательным оборудованием. На сегодняшний день Казанская ТЭЦ-3 входит в первую пятерку мировых энергетических объектов, на которых установлена газотурбинная установка данного типа. После введения нового энергоблока установленная мощность станции составит 772,6 МВт.

В 2017 году продолжена реализация проекта по строительству генерирующих мощностей на базе парогазовых технологий мощностью 254 МВт на
Казанской ТЭЦ-1 (АО «Татэнерго»). Данный проект осуществляется в рамках перевода ДПМ (договор о предоставлении мощности), обеспечивающей возврат вложенных средств в строительство источников электрической энергии. Планируемый срок ввода объекта – 2018 год.

С целью повышения надежности и эффективности работы топочных котельных, обеспечивающих теплом объекты социальной сферы, с 2014 года в Республике Татарстан реализуется Программа реконструкции и модернизации топочных котельных социальной сферы. В рамках реализации программы произведена замена 719 котлов в 398 котельных 43 муниципальных образований. В 2017 году начаты работы по замене 196 котлов на 98 объектах.

Кроме того, для повышения комфортности проживания населения, а также предоставления услуги по горячему водоснабжению в 2017 году начата реализация Программы модернизации системы горячего водоснабжения в г.Казани, в рамках которой центральные тепловые пункты будут заменены на автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (далее – АИТП).

Внедрение АИТП позволяет перевести работу тепловых сетей от четырех трубной системы к двух трубной, что повысить надежность, экономичность и комфортность снабжения потребителей г.Казани тепловой энергией. Планируется установить 1 380 АИТП на 1 109 объектах г.Казани.

На сегодняшний день завершен монтаж 1 126 АИТП, в том числе 1 010 АИТП в жилых домах и 116 АИТП на бюджетных объектах.

***Централизация и децентрализация теплоснабжения.***

Основными достоинствами систем централизованного теплоснабжения являются экономия топливных ресурсов и снижение экологической нагрузки на окружающую среду за счет использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Однако централизованные системы теплоснабжения требуют большие капиталовложения для модернизации генерирующих мощностей и тепловых сетей.

Децентрализация систем теплоснабжения предполагает использование источников тепла малой и средней мощности для обеспечения нужд отдельных потребителей. Использование автономных источников тепла позволяет снизить потери в тепловых сетях, свести к минимуму потери сетевой воды, снизить выбросы продуктов химической подготовки воды, исключить необходимость проведения большого объёма работ по прокладке теплотрасс.

Необходимо оптимальное сочетание централизованных и децентрализованных систем отопления.

Автономные системы теплоснабжения экономически оправданы в небольших населённых пунктах с малоэтажной застройкой и некоторых городских районах с объективно дорогим подключением к централизованным тепловым сетям.

В зонах, где централизованное теплоснабжение экономически оправдано, целесообразно добиваться подключения к ней максимального количества потребителей. Отключение части потребителей от теплоснабжающей сети приводит к объективному удорожанию этой услуги для оставшихся потребителей и снижению технико-экономических показателей теплоснабжающей организации.

Для обеспечения рационального использования топливно-энергетических ресурсов, повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения городов и районов Республики Татарстан, а также внедрения энергосберегающих технологий принята и реализуется республиканская Программа перевода жилищного фонда на поквартирные системы отопления.

Так, в рамках реализации программы перевода на поквартирные системы отопления в 15 муниципальных образованиях Республики Татарстан (Аксубаевском, Алексеевском, Алькеевском, Апастовском, Арском, Атнинском, Балтасинском, Дрожжановском, Кайбицком, Мензелинском, Муслюмовском, Новошешминском, Пестречинском, Тюлячинском, Черемшанском) в многоквартирных домах установлены двухконтурные котлы, а для бюджетных организаций установлены блочно-модульные котельные.

В целом с 2005 по 2016 год переведено на индивидуальные системы отопления более 46 тыс. квартир, построено 147 блочно-модульных котельных. Уход от котельных позволил снизить потребление тепловой энергии до 130 МВт и платежи населения до 2 раз.

***Схемы теплоснабжения населенных пунктов Республики Татарстан.***

В целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий утверждаются схемы теплоснабжения населенных пунктов.

В Татарстане в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года
№ 190-ФЗ «Об теплоснабжении» обеспечено 100% утверждение схем теплоснабжения муниципальных районов республики, а также проводится своевременная работа по актуализации обозначенных схем теплоснабжения.

В рамках утвержденных схем теплоснабжения, в том числе проводится работа по увеличению загрузки источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки.

Так, например, по АО «Татэнерго», располагающему мощностями, функционирующими в режиме комбинированной выработки, проводится следующая работа по загрузке источников тепловой энергии:

* реализация инвестиционных проектов по модернизации генерирующих мощностей с применением парогазовых и газотурбинных установок (ввод в 2014 году ПГУ 220 МВт на Казанской ТЭЦ-2; реконструкция в 2016 году ГТУ 50 МВт на Казанской ТЭЦ-1; ввод в 2018 году ПГУ 230 Мвт на Казанской ТЭЦ-1 с увеличением комбинированной выработки более чем в 1,5 раза);
* оптимизация схемы теплоснабжения г.Набережные Челны за счет ввода в 2015 году перекачивающей насосной станции ПНС-9 с целью перевода теплофикационных нагрузок города от водогрейных котлов котельной БСИ на теплофикационные отборы турбин Набережночелнинской ТЭЦ.

На ООО «Нижнекамская ТЭЦ» в целях повышения эффективности работы станции и увеличения комбинированной выработки тепловой и электрической энергии планируется реализация следующих мероприятий:

* отпуск тепловой энергии в паре 30 ата АО «ТАНЕКО»;
* переход на определение цены за отпущенную тепловую энергию по соглашению сторон между потребителем и источником тепловой энергии.

На ОАО «ТГК-16» реализован крупный проект по вводу на Казанской ТЭЦ-3 газотурбинной установки электрической мощностью 405,6 МВт и тепловой мощностью 455 Гкал/ч.

1. **Основные задачи повышения эффективности теплоснабжения потребителей Республики Татарстан.**

Основными задачами повышения эффективности теплоснабжения потребителей Республики Татарстан являются:

* замена и реконструкция тепловых сетей;
* снижение потерь тепловой энергии в сетях (доведение до нормативного значения);
* модернизация генерирующих объектов с применением современных технологий;
* ввод генерирующих объектов, обеспечивающих комбинированное производство тепловой и электрической энергии;
* снижение удельных расходов топлива на выработку тепловой энергии;
* обеспечение оптимального сочетания централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения;
* внедрение энергосберегающих техники и технологий в системах теплоснабжения;
* обеспечение своевременного обновления схем теплоснабжения муниципальных образований.
1. **Методика построения рейтинга эффективности теплоснабжения муниципальных образований.**

По инициативе Министерства энергетики Российской Федерации субъектам Российской Федерации рекомендовано сформировать рейтинги эффективности систем теплоснабжения муниципальных образований.

Методика формирования рейтинга предложена Министерством энергетики Российской Федерации и включает следующие показатели оценки:

* удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии в 2014-2016 гг.;
* динамика удельного расхода топлива на производство тепловой энергии в 2014-2016гг.;
* фактическая доля потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения в
2014-2016гг.;
* динамика фактической доли потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения в 2014-2016гг.;
* доля открытых систем теплоснабжения;
* обновление схемы теплоснабжения муниципального образования.

По каждому из представленных показателей начисляются баллы. Для определения итогового рейтинга эффективности систем теплоснабжения суммируются баллы, полученные муниципальным образованием по каждому из шести вышеперечисленных показателей.

На основании предложенной методики Министерством промышленности и торговли Республики Татарстан совместно с Министерством строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан и Государственным комитетом Республики Татарстан по тарифам сформирован рейтинг эффективности систем теплоснабжения муниципальных образований Республики Татарстан. Кроме того, при составлении рейтинга учитывались полнота и корректность представленной информации.

Рейтинг сформирован по 43 муниципальным образованиям Республики Татарстан из 45 ввиду того, что в Алькеевском и Апастовском районах отсутствуют системы теплоснабжения с использованием в качестве теплоносителя горячей воды, а применяется автономное газовое отопление.

При этом для объективной оценки результатов в рамках предлагаемой Минэнерго России методики построения рейтинга эффективности систем теплоснабжения необходимо учитывать следующие особенности теплоснабжения муниципальных образований Республики Татарстан:

* в 12 муниципальных образованиях Республики Татарстан (Аксубаевском, Алексеевском, Алькеевском, Апастовском, Дрожжановском, Кайбицком, Мамадышском, Мензелинском, Муслюмовском, Новошешминском, Тюлячинском и Черемшанском районах) теплоснабжение объектов жилого фонда и социального назначения осуществляется от индивидуальных систем отопления и блочно-модульных котельных;
* в Арском, Атнинском и Пестречинском районах по одному дому с централизованной системой отопления, в Тетюшском, Балтасинском и Тукаевском районах от 2-х до 4-х домов, теплоснабжение остальных объектов жилого фонда и социальной сферы осуществляется от индивидуальных систем отопления и блочно-модульных котельных.

Согласно предложенной методике муниципальное образование может набрать максимально 50 баллов. При этом по Республике Татарстан средний балл – 25,4, лучшее значение в 35,1 балла по Мензелинскому муниципальному району, худшее – в 16,5 баллов по Кайбицкому муниципальному району.

В результате проведенной оценки наиболее эффективными системами теплоснабжения являются системы в **Мензелинском, Азнакаевском и Буинском** муниципальных районах.

В данных муниципальных районах отпуск тепловой энергии осуществляется от котельных. Применяются закрытые системы теплоснабжения.

Всего источников теплоснабжения в муниципальных районах:
в Мензелинском – 126, в Азнакаевском – 99, в Буинском – 60. Все источники теплоснабжения работают на газообразном топливе.

В данных муниципальных районах достигнуты высокие результаты и значения следующих показателей оценки:

в Азнакаевском муниципальном районе:

* наиболее низкие значения удельного расхода условного топлива на производство тепловой энергии – за 2016 года составляет 0,104 т.у.т./Гкал;
* обеспечено ежегодное значительное снижение удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии – за период 2014-2015 гг. на 19,6%, за период 2015-2016 гг. на 11%;
* за период 2014-2016 гг. обеспечено ежегодное обновление схемы теплоснабжения района.

в Буинском муниципальном районе:

* среднее значения удельного расхода условного топлива на производство тепловой энергии за 2016 год составляет 0,145 т.у.т./Гкал;
* за период 2014-2016 гг. обеспечено ежегодное обновление схемы теплоснабжения района.

в Мензелинском муниципальном районе:

* среднее значения удельного расхода условного топлива на производство тепловой энергии за 2016 год составляет 0,153 т.у.т./Гкал;
* наиболее низкие значения фактической доли потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения – за 2016 год составляет 1,46%;
* за период 2014-2016 гг. обеспечено ежегодное обновление схемы теплоснабжения района.

Низкая эффективность систем теплоснабжения отмечена в **Кайбицком, Верхнеуслонском, Нурлатском** муниципальных районах.

В данных муниципальных районах отпуск тепловой энергии осуществляется от котельных. Применяются закрытые системы теплоснабжения.

Всего источников теплоснабжения в муниципальных районах:
в Кайбицком – 7, в Верхнеуслонском – 14, в Нурлатском – 47. Все источники теплоснабжения работают на газообразном топливе.

В данных муниципальных образованиях отмечается:

* отсутствие работы по ежегодному обновлению схемы теплоснабжения муниципального района;
* высокие значения удельного расхода условного топлива на производство тепловой энергии. Например, по Верхнеуслонскому муниципальному району за 2016 год удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии составил 0,168 т.у.т./Гкал (что на 18% превышает среднее значение по Республике Татарстан и на 61,5% лучшее значение лидеров рейтинга);
* рост фактической доли потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения
(в Верхнеуслонском муниципальном районе за период 2014-2016 гг. более чем на 100%);
* высокие значения фактической доли потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения (в Нурлатском муниципальном районе за 2016 год потери в тепловых сетях составили 10,96%);
* низкий уровень, полнота и корректность представленных данных (по Кайбицкому муниципальному району).

В дальнейшем Минэнерго России по представленным рейтингам эффективности систем теплоснабжения муниципальных образований субъектов Российской Федерации сформирует и представить сводный рейтинг эффективности систем теплоснабжения регионов России.