

**Итоговый проект
инвестиционной программы
«ОБНОВЛЕНИЕ ПАРКА ПРИБОРОВ УЧЁТА
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ
ДОМАХ И СОЗДАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
НА 2020-2022 ГГ.»**

Содержание

1. Вводная часть.....	3
2. Содержание Федерального закона от 27.12.2018 г. № 522-ФЗ. Обязанности гарантирующего поставщика.....	4
3. Цели программы	6
4. Варианты технических решений	7
5. Предпосылки и направление корректировки инвестиционной программы	10

1. Вводная часть

Одно из направлений стратегии развития ЖКХ - повышение качества жилищно-коммунальных услуг за счет внедрения в отрасли современных технологий, в том числе автоматизированных систем учёта коммунальных услуг. Проекты по созданию подобных систем в сфере электроснабжения (**автоматизированных систем коммерческого учёта электроэнергии**) (далее - АСКУЭ) успешно реализованы в целом ряде регионов Российской Федерации. Их внедрение продиктовано необходимостью исключения субъективного подхода к определению реального объема потребляемой электроэнергии посредством обеспечения корректного учета с применением высокоточных измерительных приборов, оптимизации стоимости электропотребления на основе дифференцированного тарифного меню, с последующей реализацией мероприятий по энергосбережению. Указанные системы позволяют решить и острую социальную проблему, связанную с высоким уровнем потребления электроэнергии на общедомовые нужды (далее – ОДН). АСКУЭ позволяет эффективно решать вопросы организации синхронного снятия показаний индивидуальных приборов учета (далее – ПУ), а также выявлять факты безучетного потребления и хищения электрической энергии. Современная интеллектуальная система учета делает порядок расчетов для собственников помещений в многоквартирных домах прозрачным за счет внедрения электронных сервисов предоставления данных об объёме индивидуального и общедомового потребления. Это является наиболее актуальным для жителей многоквартирных домов, где система АСКУЭ позволяет потребителям управлять энергопотреблением за счет возможности получения достоверной информации о потреблении в любой момент времени.

Одним из регионов, где реализована программа внедрения АСКУЭ в целях решения наиболее острых проблем, годами формировавшихся в электроэнергетике и сфере ЖКХ стала Республика Марий Эл. При этом инвестиционная программа гарантирующего поставщика электроэнергии (далее – ГП) – ПАО «ТНС энерго Марий Эл» «Создание автоматизированной системы коммерческого учёта электрической энергии (АСКУЭ) в г. Йошкар-Оле на 2017-2019 гг.» заняла I место в номинации «Лучший проект по внедрению автоматизированной системы учета электроэнергии и других энергоресурсов на розничном рынке в многоквартирных домах» на Региональном этапе IV Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности ENES-2017 и III место в той же номинации на федеральном этапе того же конкурса.



2. Содержание Федерального закона от 27.12.2018 г. № 522-ФЗ. Обязанности гарантирующего поставщика

Вступивший в силу Федеральный закон от 27.12.2018 г. № 522-ФЗ внёс существенные изменения в ряд нормативно-правовых актов. В частности, статья 37 Федерального закона от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» дополнена пунктом 5, согласно абзацу 3 которого:

«Гарантирующие поставщики в ходе обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках и для оказания коммунальных услуг по электроснабжению обязаны осуществлять приобретение, установку, замену, допуск в эксплуатацию приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, а также нематериальных активов, которые необходимы для обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности), в отношении многоквартирного дома и помещений в многоквартирных домах, электроснабжение которых осуществляется с использованием общего имущества, при отсутствии, выходе из строя, истечении срока эксплуатации или истечении интервала между поверками приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, которые используются для коммерческого учета электрической энергии (мощности), в том числе не принадлежащих гарантирующему поставщику, а также последующую их эксплуатацию».

Данная норма вступает в силу с 01.07.2020 г. Таким образом, начиная с указанной даты, обязанность по замене и установке приборов учёта в

помещения многоквартирных домов переходит от потребителей к гарантирующим поставщикам.

В то же время статья 3 Федерального закон от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ дополняется определением интеллектуальной системы учёта электроэнергии (мощности) (далее – ИСУЭ):

«Интеллектуальная система учета электрической энергии (мощности) - совокупность функционально объединенных компонентов и устройств, предназначенная для удаленного сбора, обработки, передачи показаний приборов учета электрической энергии, обеспечивающая информационный обмен, хранение показаний приборов учета электрической энергии, удаленное управление ее компонентами, устройствами и приборами учета электрической энергии, не влияющее на результаты измерений, выполняемых приборами учета электрической энергии, а также предоставление информации о результатах измерений, данных о количестве и иных параметрах электрической энергии в соответствии с правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), утвержденными Правительством Российской Федерации».

Согласно абзацам 8 и 9 пункта 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ:

«По всем приборам учета электрической энергии, допускаемым в эксплуатацию для целей коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках и для оказания коммунальных услуг по электроснабжению после 1 января 2022 года, гарантирующими поставщиками и сетевыми организациями должно быть обеспечено безвозмездное предоставление субъектам электроэнергетики и потребителям электрической энергии (мощности), в отношении которых они обеспечивают коммерческий учет электрической энергии (мощности), минимального набора функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) в порядке, установленном правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), с использованием созданных гарантирующими поставщиками и сетевыми организациями интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности).

С 1 января 2023 года в случае непредставления или ненадлежащего предоставления гарантирующим поставщиком и сетевой организацией доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) субъект электроэнергетики или потребитель электрической энергии (мощности) вправе потребовать уплаты штрафа».

Данная норма вступает в силу с 01.07.2020 г., определяя требования к парку

вводимых в эксплуатацию приборов:

Статья 23.1 Федерального закона от 26.03.2003 года № 35-ФЗ дополнена пунктом 6.3:

«Расходы гарантирующего поставщика, понесенные им для исполнения обязательств, предусмотренных пунктом 5 статьи 37 настоящего Федерального закона, подлежат включению в состав сбытовой надбавки гарантирующего поставщика».

Формирование указанного показателя регламентируется «Методическими указаниями по расчету сбытовых надбавок гарантирующих поставщиков с использованием метода сравнения аналогов», утверждёнными приказом ФАС России от 21.11.2017 г. № 1554/17 (далее – Методика). Сбытовые надбавки формируются исходя из объёма необходимой валовой выручки ГП (далее – НВВ). В подпункте в) пункта 11 Методики определён порядок включения расходов на создание автоматизированных информационно-измерительных систем учета ресурсов и передачи показаний приборов учета в состав НВВ гарантирующего поставщика:

«При определении необходимой валовой выручки ГП для расчета сбытовых надбавок учитываются в соответствии с настоящими Методическими указаниями:

... капитальные вложения из прибыли в соответствии с утвержденной в порядке, установленном Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики», инвестиционной программой ГП...

Расходы на создание и развитие автоматизированных информационно-измерительных систем учета ресурсов и передачи показаний приборов учета учитываются на основании утвержденной в порядке, установленном Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики», инвестиционной программы гарантирующего поставщика».

Таким образом, механизмом включения затрат на установку и замену приборов учёта в многоквартирных домах, которые обязан производить гарантирующий поставщик, является принятие инвестиционной программы.

3.Цели программы

- установка современных приборов учёта электроэнергии;
- обеспечение максимального сокращения количества потребителей, относящихся к группе «Население», учёт потребления электроэнергии

- которых ведётся не на основании показаний расчётных приборов учёта;
- внедрение новых программно-технических решений, обеспечивающих повышение качества учёта потребления электроэнергии;
 - централизация и автоматизация сбора показаний приборов учёта потребления электроэнергии;
 - мониторинг режимов потребления электроэнергии за счет внедрения систем контроля и регулирования;
 - исключение неучтенного потребления, а также фактов несанкционированного вмешательства потребителей в работу приборов учета;
 - обеспечение корректного определения объема отпуска электроэнергии;
 - упрощение процесса передачи показаний для потребителей
 - создание ИСУЭ, предоставление потребителю доступа к минимальному набору функций ИСУЭ (с 01.01.2022 г.).

4. Варианты технических решений

С 01.01.2022 г. согласно абзацу 8 пункта 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ установка приборов учета электрической энергии, установленных вновь либо заменённых гарантирующим поставщиком, должна быть обеспечена возможностью присоединения данных ИПУ к интеллектуальной системе учёта электроэнергии. До 01.01.2022 г. присоединение к интеллектуальной системе является не обязательным.

Важным вопросом, влияющим как на производственные, так и на стоимостные аспекты реализации технических проектов, является выбор технического решения и архитектуры.

Архитектура АСКУЭ (ИСУЭ), созданной до настоящего времени ПАО «ТНС энерго Марий Эл», включает в себя как двух-, так и трёхуровневые технические решения. По итогам реализации инвестиционной программы 2017-2020 гг. к системе АСКУЭ (ИСУЭ) подключено около 27 тыс. потребителей.

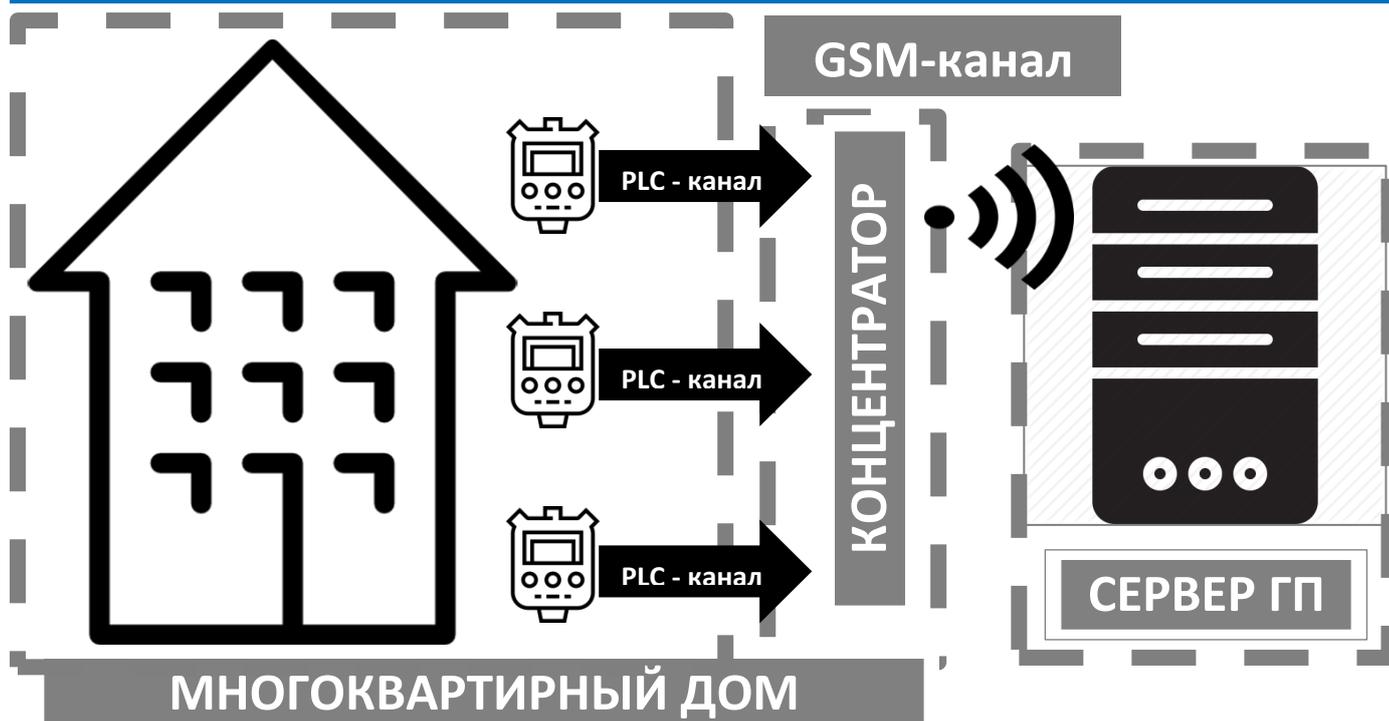
Двухуровневую архитектуру АСКУЭ отличает возможность передавать данные включаемых в неё приборов учёта на сервер гарантирующего поставщика, минуя промежуточные коммуникационные устройства:

ДВУХУРОВНЕВАЯ АРХИТЕКТУРА АСКУЭ



Трёхуровневая архитектура АСКУЭ (ИСУЭ), используемая ПАО «ТНС энерго Марий Эл», предполагает передачу данных от ПУ по внутридомовым электрическим сетям на концентратор (технология PLC), который по GSM-каналу транслирует их на сервер ГП с установленным ПО верхнего уровня.

ТРЕХУРОВНЕВАЯ АРХИТЕКТУРА АСКУЭ



Выполнение работ по установке приборов учёта во исполнение п. 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 года № 35-ФЗ потребует в большинстве случаев точечной установки ПУ, «...при [их] отсутствии, выходе из строя, истечении срока эксплуатации или истечении интервала между поверками приборов учета электрической энергии...». Таким образом, количество точек учета, подлежащих оснащению в рамках одного многоквартирного дома, может оказаться незначительным, а, следовательно, установка концентраторов на данном этапе будет являться нецелесообразной, организация работ в этом случае будет производиться с применением приборов учета с GSM модемом. Переход от применения технического решения, предусматривающего установку прибора учёта с GSM модемом, будет обусловлен наличием в МКД технических условий, количеством помещений, в которых требуется заменить приборы учёта, а также отсутствием зоны устойчивого покрытия GSM-сетей. Данные условия будут учитываться при выборе способа подключения приборов учёта, в том числе с использованием проводных технологий, что позволит минимизировать последующие расходы на связь.

5. Предпосылки и направление корректировки инвестиционной программы

Приказами Министерства промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл от 16.09.2019 г. № 222 и от 29.10.2019 г. №265 инвестиционная программа ПАО «ТНС энерго Марий Эл» на 2020-2022 гг. утверждена в объеме 130 млн руб., в т. ч. по годам: 2020 г. – 43,333 млн руб., 2021 г. – 43,333 млн руб., 2022 г. – 43,334 млн руб.

В рамках реализации инвестиционного проекта:

- в 2020 году было установлено 3 643 прибора учёта на сумму 43,378 млн руб.

- в 2021 году по состоянию на 30.06.2021 установлено 600 приборов учёта на сумму 3,766 млн руб.

В процессе реализации инвестиционной программы 2020-2022 возникли следующие предпосылки для её корректировки:

1. В ходе исполнения 4-го этапа утвержденной инвестиционной программы удельная единичная стоимость оснащения точки учёта в рамках договора подряда на выполнение работ по обновлению парка приборов учёта электроэнергии в многоквартирных домах №ИК-010/2021 от 12.04.2021 сложилась на уровне 6 277,03 руб. без НДС, что **ниже ранее утвержденной средней прогнозной цены за точку учёта (12 371,87 руб. без НДС) на 49%**.

2. В соответствии с правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации 19.06.2020 г. № 890 определено: «По всем приборам учета электрической энергии, допускаемым (вводимым) в эксплуатацию с 1 января 2022 г. для целей коммерческого учета электрической энергии на розничных рынках электрической энергии и (или) предоставления коммунальных услуг по электроснабжению в соответствии с требованиями Федерального закона "Об электроэнергетике", сетевая организация и (или) гарантирующий поставщик (далее - владельцы интеллектуальных систем учета) обеспечивают безвозмездное предоставление возможности использования функций интеллектуальной системы учета в порядке, установленном настоящими Правилами, субъектам электроэнергетики и потребителям электрической энергии, в отношении которых они обеспечивают коммерческий учет электрической энергии (далее - пользователь интеллектуальной системы учета)». Таким образом, **необходимо приобретение специализированного программного обеспечения, реализующего исполнение требований к минимальному набору функций, предоставляемых ИСУЭ**. В настоящее время проведен анализ рынка программного обеспечения интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) верхнего уровня,

обеспечивающего предоставление минимального набора функций в соответствии с ППРФ № 890. Наряду с прочими критериями рассматривались возможность организации межмашинного обмена информацией с участниками информационного взаимодействия, поддержка широкого диапазона типов метрологического оборудования. На основании технико-коммерческих предложений определена прогнозная величина стоимости создания ИСУЭ. Стоимость комплекта программного обеспечения включает необходимые программные модули. Стоимость расширения лицензий подразумевает стоимость подключения к системе расчетного количества приборов учета

3. Оценка резервов серверной мощности, находящихся на балансе Общества, выявила отсутствие технической возможности для удовлетворения системных требований, предъявляемых к аппаратной части верхнего уровня ИСУЭ. Таким образом, для исполнения требований законодательства в сфере электроэнергетики в части создания ИСУЭ и предоставления возможности использования функций данной системы субъектам электроэнергетики и потребителям электрической энергии Обществу **необходимо увеличение эксплуатируемой серверной мощности.**

Учитывая указанные предпосылки в целях эффективного использования целевого финансирования ПАО «ТНС энерго Марий Эл» предлагает корректировку инвестиционной программы в части:

1. Увеличения количества устанавливаемых приборов учета АСКУЭ без увеличения утвержденных объемов инвестиций на 2021 г.

2. Включения на 2021 год дополнительных мероприятий «Создание ИСУЭ в 2021 г.» в части приобретения серверного оборудования, удовлетворяющего минимальным системным требованиям для большинства программных комплексов предназначенных для организации ИСУЭ.

3. Включения на 2022 год дополнительных мероприятий «Создание ИСУЭ в 2022 г.» в части приобретения пакета программного обеспечения для организации ИСУЭ.

4. Включения на 2022 год дополнительных мероприятий «Установка приборов учета в МКД», в рамках которого планируется дополнительно оснастить 1 923 точки учета интеллектуальными приборами.

**ПРОГНОЗНАЯ ВЕЛИЧИНА СТОИМОСТИ СОЗДАНИЯ ИСУЭ
В 2021-2022 ГГ.**

(на основании технико-коммерческого предложения)

Наименование	Сумма, тыс. руб.
Серверное оборудование	2 039
Комплект ПО	801
Расширение лицензий	264
ИТОГО	3 104

ПОТРЕБНОСТЬ В УСТАНОВКЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРИБОРОВ УЧЁТА

Потребность в установке	2021	2022	Всего за 2021-2022
Потребность в установке, шт.	6 579	8 795	15 374
С истекающим сроком межповерочного интервала	4 472	4 733	9 205
С отсутствующим прибором учета	2 107	4 062	6 169

СУММА И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ

В 2020-2022 гг.

№ п/п	Показатель (без НДС)	Ед. изм.	Год			Итого за 2020-2022 гг.
			2020	2021	2022	
1	Обновление парка приборов учета электроэнергии в многоквартирных домах и создание интеллектуальной системы учета электроэнергии на 2020-2022 гг.					
	Сумма финансирования ИП	тыс. руб.	43 333	43 333	60 506	147 172
	по источникам финансирования					
	Инвестиционная составляющая в тарифе	тыс. руб.	9 440	9 440	0	18 880
	Амортизация основных средств	тыс. руб.	33 893	33 893	60 506	128 292
	Средняя прогнозная цена 1 точки учета	руб.	11 894,77	6 277,03	8 930,21	8 719,75
	Количество ПУ	шт.	3 643	6 579	6 656	16 878
2	Проект корректировки ИП, в разрезе мероприятий					
2.1	«Обновление парка ПУ в МКД в 2021 г.»					
	Сумма финансирования Утвержденной ИП	тыс. руб.		41 294		41 294

№ п/п	Показатель (без НДС)	Ед. изм.	Год			Итого за 2020-2022 гг.
			2020	2021	2022	
по источникам финансирования						
	Инвестиционная составляющая в тарифе	тыс. руб.		7 401		7 401
	Амортизация основных средств	тыс. руб.		33 893		33 893
	Средняя прогнозная цена 1 точки учета	руб.		6 277,03		6 277,03
	Количество ПУ	шт.		6 579		6 579
2.2	«Обновление парка ПУ в МКД в 2022 г.»					
	Сумма финансирования Корректировки	тыс. руб.			42 269	42 269
по источникам финансирования						
	Инвестиционная составляющая в тарифе	тыс. руб.			0	0
	Амортизация основных средств	тыс. руб.			42 269	42 269
	Средняя прогнозная цена 1 точки учета	руб.			8 930,21	8 930,21
	Количество ПУ	шт.			4 733	4 733
2.3	«Создание ИСУЭ в 2021 г.»					
	Сумма финансирования Корректировки	тыс. руб.		2 039		2 039
по источникам финансирования						
	Инвестиционная составляющая в тарифе			2 039		2 039
	Амортизация основных средств			0		0
2.4	«Создание ИСУЭ в 2022 г.»					
	Сумма финансирования Корректировки	тыс. руб.			1 065	1 065
по источникам финансирования						
	Инвестиционная составляющая в тарифе	тыс. руб.			0	0
	Амортизация основных средств	тыс. руб.			1 065	1 065
2.5	«Установка приборов учета в МКД»					

№ п/п	Показатель (без НДС)	Ед. изм.	Год			Итого за 2020-2022 гг.
			2020	2021	2022	
	Сумма финансирования Корректировки				17 172	17 172
	по источникам финансирования					
	Инвестиционная составляющая в тарифе	тыс. руб.			0	0
	Амортизация основных средств	тыс. руб.			17 172	17 172
	Средняя прогнозная цена 1 точки учета	руб.			8 930,21	8 930,21
	Количество ПУ	шт.			1 923	1 923

Планируемый объем работ по оснащению точек учета приборами АСКУЭ с учетом корректировки инвестиционной программы «Обновление парка приборов учета электроэнергии в многоквартирных домах и создание интеллектуальной системы учета электроэнергии на 2020-2022 гг.»

Планируемый объем, шт.	2021 год	2022 год	Всего за 2021-2022 гг.
Планируется установить (согласно корректировке)	6 579	6 656	13 235
в том числе			
Планируемый объем работ в рамках мероприятия «Обновление парка ПУ в МКД в 2021 г.»	6 579	0	6 579
Планируемый объем работ в в рамках мероприятия «Обновление парка ПУ в МКД в 2022 г.»	0	4 733	4 733
Планируемый объем работ в рамках мероприятия «Создание ИСУЭ в 2021 г.»	0	0	0
Планируемый объем работ в рамках мероприятия «Создание ИСУЭ в 2022 г.»	0	0	0
Планируемый объем работ в рамках мероприятия «Установка приборов учета в МКД»	0	1 923	1 923
Дефицит количества точек учета	0	2 139	2 139

Заместитель Генерального директора
 ПАО ГК «ТНС энерго» - управляющий
 директор ПАО «ТНС энерго Марий Эл»

М.Е. Белоусов