

**Иванов Д.М., ст. преподаватель,
Равинский Н.А., ст. преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь
АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ АСКУЭ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
И В БЫТУ**

Программа модернизации средств учета электрической энергии до 2023 года предусматривает поэтапный вывод из обращения индукционных приборов учета энергии у бытовых абонентов и установку современных электронных приборов с дальнейшим развитием АСКУЭ. В таблице 1 приведены взятые из [1] данные в разрезе каждого РУП-облэнерго по замене индукционных электросчетчиков на электронные, начиная с 2016 года, у бытовых абонентов. К концу 2023 года планируется заменить 3,5 млн счетчиков из 4,53 млн их суммарного числа (см. рис. 1, данные на 2020 год).

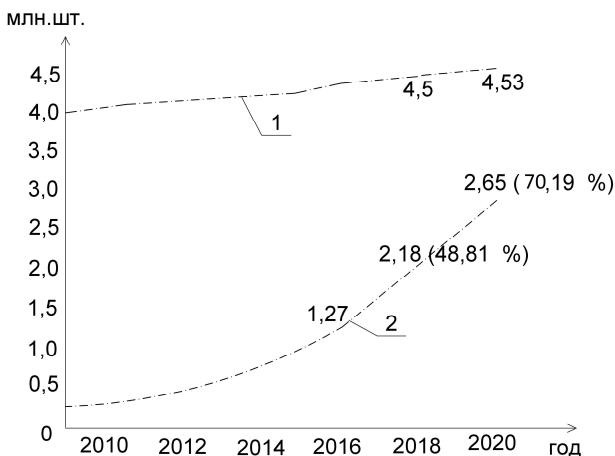


Рисунок 1 – Рост доли однофазных электронных счетчиков в общем количестве приборов учета электроэнергии за период с 2010 по 2020 год
1 – Электронные и индукционные ЭС (сумма), 2 – Электронные ЭС

Таблица 1– План замены однофазных приборов электрической энергии, установленных у бытовых абонентов, до 2023 года, шт

РУП-облэнерго	Брест-энерго	Витебск-энерго	Гомель-энерго	Гродно-энерго	Минск-энерго	Могилев-энерго	ИТОГО
2016	41 659	42 427	45 257	32 828	102 000	35 829	300 000
2017	55 543	56 569	60 345	43 772	136 000	47 771	400 000
2018	64 568	65 765	70 148	50 885	158 100	55 534	465 000
2019	64 568	65 765	70 148	50 885	158 100	55 534	465 000
2020	64 568	65 765	70 148	50 885	158 100	55 534	465 000
2021	65 263	66 472	70 903	51 431	159 800	56 131	470 000
2022	65 263	66 472	70 903	51 431	159 800	56 131	470 000
2023	64 568	65 765	70 148	50 885	158 100	55 534	465 000
2016-2023 год	486 000	495 000	528 000	383 000	1 190 000	418 000	3 500 000

Таблица 2 – Результаты реализации Программы модернизации средств учета электрической энергии до 2023 года по состоянию на 1 апреля 2021 года.

РУП-облэнерго	Количество закупленных (изготовленных) приборов учета эл. энергии	Количество установленных у бытовых абонентов приборов учета эл. энергии	Выполнение Программы, %	Процент электронных счетчиков к общему количеству по состоянию на 01.04.2021
Брестэнерго	0	16807	25,75	74,07
Витебскэнерго	29 128	12 134	18,25	70,31
Гомельэнерго	17 196	19 112	28,75	74,86
Гродноэнерго	11 580	11 580	22,52	75,02
Минскэнерго	105 373	45 148	28,25	72,54
Могилевэнерго	11 062	11 062	19,71	69,06
ИТОГО:	174 339	115 843	24,65	72,69

В таблице 2 приведены результаты реализации Программы модернизации средств учета электрической энергии до 2023 года по состоянию на 1 апреля 2021 года. Как видно из таблицы на указанное время процент электронных счетчиков по отношению к их общему количеству составил от 69,06 % (РУП «Могилевэнерго») до 75,02 % (РУП «Гродноэнерго»), хотя в целом объем выполнения программы невысокий (от 18,25 до 28,75 %). Из полученных данных следует заключить, что в многоуровневых АСКУЭ электронные счетчики хотя и составляют основную долю по затратам, однако без реализации остальных мероприятий (программное обеспечение, связь и т.д.)

внедрение АСКУЭ в полном объеме может оказаться нереализованным к установленному сроку (к концу 2023 года).

Таблица 3 – Количество АСКУЭ-быт, созданных в областных энергосистемах по состоянию на 1 апреля 2021 года

РУП-облэнерго	Количество АСКУЭ-быт
Брестэнерго	1345
Витебскэнерго	2010
Гомельэнерго	2750
Гродноэнерго	1644
Минскэнерго	6682
Могилевэнерго	3134
ГПО «Белэнерго»	17565

Если в 2010 году в эксплуатации находились только 1980 систем АСКУЭ-быт, то в 2020 году – 16783, т.е. число АСКУЭ выросло почти в 10 раз.

Фактор повышения стоимости энергоресурсов обусловил кардинальные изменения в отношении к учёту электроэнергии. Первым шагом в экономии энергоресурсов и снижении потерь является точный учет, который реализуется внедрением АСКУЭ на предприятиях и быту. Системы автоматического учета позволяют избавиться от ошибок человеческого фактора и в целом ручного труда, благодаря чему они способны обеспечить более точный, частый и одномоментный сбор данных по всем электросчетчикам в сети.

Список использованных источников

1. Зуев С.М. Модернизация и автоматизация учета электроэнергии как фактор совершенствования сбытовой деятельности // Энергетическая стратегия. – 2021. – №3. – С. 22–24.

**Кардашов П.В., к.т.н., доцент, Корко В.С., к.т.н., доцент,
Дубодел И.Б., к.т.н., доцент
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ
ЗЕРНОВОЙ СИСТЕМЫ**

Фуражное зерно, измельченное и увлажненное водным раствором химреагента, представляет собой зерновую массу, которая со-