

ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ  
УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ  
УЗБЕКИСТАН.

*Arzikulov Xusnidin – ассистент*

*Андижанского машинастроительного института.*

*Azizov Bahodirjon – старший преподаватель*

*Андижанского машинастроительного института*

*Teshaboyev Rivojiddin – ассистент*

*Андижанского машинастроительного института.*

**Введение.** В 1991 году, после распада плановой экономики, закончилась эпоха безлимитных и дешевых энергетических ресурсов, доля которых в цене продукции составляла лишь несколько процентов. В соответствии с указом Президента Республики Узбекистан от 22 декабря 2003 года № ПФ-3366 "О совершенствовании системы органов хозяйственного управления" и с целью улучшения координации деятельности в области производства, поставки и продажи электроэнергии и угля, а также обеспечения бесперебойного энергоснабжения экономики и населения страны, были приняты важные постановления Кабинета Министров.

Электрическая энергия является особым ресурсом по следующим причинам:

- Производство, передача и потребление электроэнергии, в силу ее физической природы, происходит одновременно, и ее невозможно хранить в больших объемах.
- Электрическая энергия передается многими производителями в общую электрическую сеть, и одновременно используется множеством потребителей. Поэтому, с физической точки зрения, определить, кто именно

произвел энергию, сложно, однако можно контролировать общий объем произведенной энергии и объем потребляемой каждым потребителем.

- Производители передают мощность в сеть в соответствии с их обязательствами, а все потребители также потребляют определенное количество энергии согласно своим обязательствам. Однако, в некоторых случаях, как производители, так и потребители могут выйти за рамки этих обязательств, что приводит к краткосрочному дисбалансу (неравенству) в поставке и потреблении.

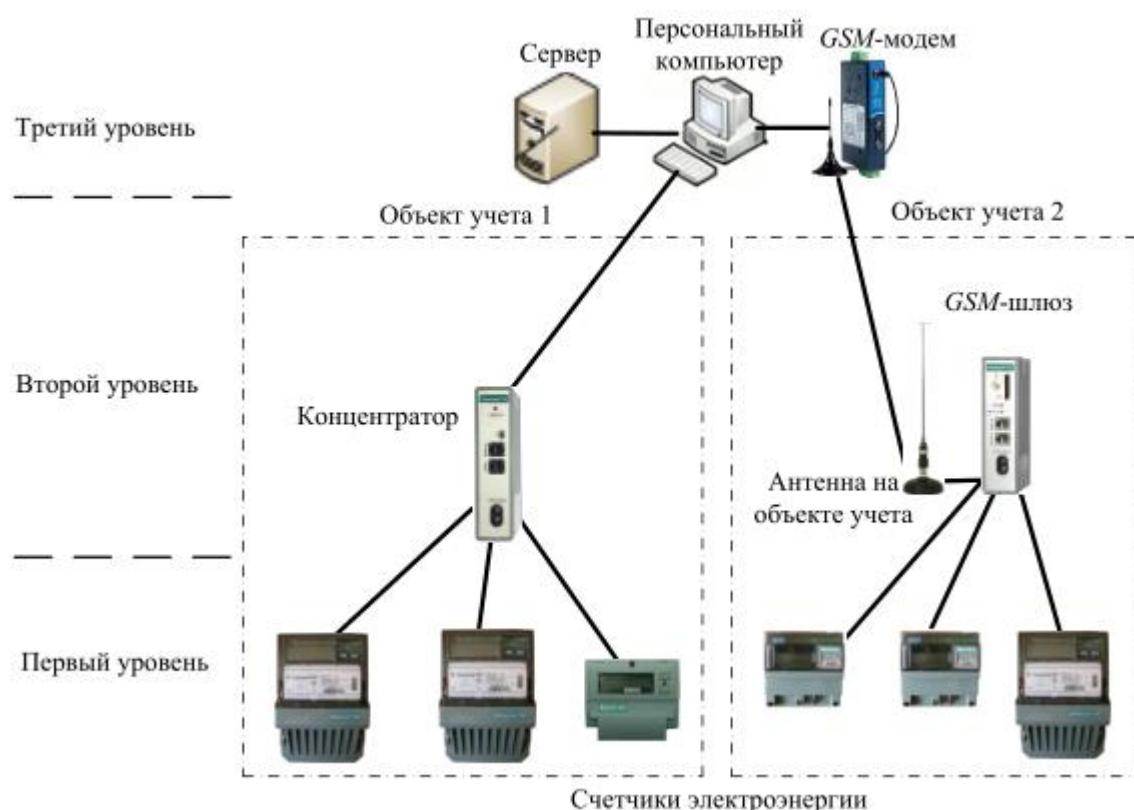
В связи с этим важно учитывать, что в условиях резкого роста цен на энергоресурсы, увеличение доли энергии в стоимости продукции ведет к росту цен на товары. Для многих промышленных предприятий эта доля составляет 20-30%, а для предприятий с высоким потреблением энергии — до 40% и более. Таким образом, в рыночных условиях потребители приходят к выводу, что первый шаг к снижению экономических и финансовых потерь — это точный учет потребляемых энергоресурсов.

Современная цивилизованная торговля энергоресурсами основана на использовании автоматизированных систем учета энергии, которые минимизируют участие человека на всех этапах измерения, сбора и обработки данных и обеспечивают надежный, точный, оперативный и адаптируемый учет, соответствующий различным тарифным системам. В этом контексте, как поставщики, так и потребители создают автоматизированные системы мониторинга и учета электроэнергии — АСКУЭ.

Современные АСКУЭ позволяют предприятиям полностью контролировать процесс потребления энергии и, в соответствии с договоренностями с поставщиками энергии, минимизировать затраты на энергоресурсы, переходя на адаптированные тарифные системы. В настоящее время термин АСКУЭ часто заменяется аббревиатурой АИИ КУЭ — автоматизированная информационно - измерительная система

контроля и учета электроэнергии. Эти изменения объясняются отсутствием термина «измерение» в системе АСКУЭ, что подразумевает, что система выходит за рамки правовой области основных нормативных актов.

Автоматизированные системы учета и контроля электроэнергии (АСКУЭ) представляют собой многоуровневую иерархическую автоматизированную систему, которая измеряет количество электроэнергии и ее параметры (ток, напряжение, мощность и т.д.), автоматически собирает результаты измерений и передает их через каналы связи на более высокий уровень, где данные сохраняются и используются. В общей системе АСКУЭ состоит из трех уровней.



### 1.1 Структура АСКУЭ.

Анализ работы индукционных счетчиков электроэнергии, использовавшихся в сетях энергетических организаций Узбекистана в 1950-2000 годы, показал, что эти устройства имеют ряд недостатков:

- Низкая точность, не соответствующая современным требованиям (средняя статическая ошибка индукционных счетчиков составляет около 10-12%);
- Возможность вмешательства в работу счетчиков для уменьшения показаний и снижения точности работы механизма;
- Низкая чувствительность индукционных счетчиков, что приводит к различным ошибкам при их применении в сетях как у энергетических компаний, так и у потребителей;
- Высокая стоимость компонентов счетчиков, необходимых для восстановления работоспособности, в последние годы (1998-2002 гг.);
- Возможность подделки показаний счетчиков в целях уменьшения оплаты потребленной энергии в потребительских сетях.

Для устранения этих недостатков и оздоровления экономического положения "Узбекэнерго" и энергетических организаций необходимо выполнить ряд шагов, включая:

- Внедрение современных счетных устройств, которые не допускают вмешательства извне и могут автоматически отключать потребителей с просроченной задолженностью;
- Интегрированные системы учета потребления электроэнергии для отслеживания потреблений, предотвращения потерь и обеспечения своевременных расчетов с энергетическими компаниями.

Анализ эффективности использования современных однофазных электронных счетчиков в сравнении с индукционными счетчиками показал, что после их внедрения среднее потребление электроэнергии в однофазных сетях увеличилось на 25-30%, что подтверждает эффективность их применения для бытовых и маломощных потребителей.

Таким образом, внедрение современных средств учета электроэнергии в систему АСКУЭ позволило увеличить доходы более чем на 3 миллиарда сумов только в период с 2005 по 2008 годы.

Стоимость установки современных счетчиков электроэнергии у потребителей складывается из использования АСКУЭ – удаленного опроса и воздействия на счетчики.

**Заключение.** Внедрение автоматизированных систем учета и контроля электроэнергии (АСУЭ) в Республике Узбекистан является важным шагом в повышении эффективности энергетического сектора. В условиях роста цен на энергоресурсы и необходимости более точного учета потребляемой энергии, АСУЭ позволяет значительно сократить потери, обеспечить более справедливое распределение энергоресурсов между поставщиками и потребителями, а также снизить риски, связанные с манипуляциями показаниями счетчиков.

### ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Uktamovich A. S. et al. НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – Т. 4. – №. 1. – С. 338-341.
2. Yakubovich A. B. et al. ПРОВОДА ЛЭП ПОРА МЕНЯТЬ ИЗ ЗА НИЗКОЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – Т. 4. – №. 2. – С. 144-148.
3. Arzikulov X. M. ugли SIQILGAN HAVO TIZIMLARIDA ENERGIYA TEJASH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 14 SPECIAL. – С. 620-625.
4. Turatbekova A. et al. Study on the effect of organic fertilizers for enhancing the yield and quality of the white cabbage (*Brassica oleracea* var. *Capitata* f. *alba*) //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 563. – С. 03075.
5. Uktamovich A. S., Murodjon o‘g‘li A. X. ELEKTROTEXNIKANING NAZARIY ASOSLARI FANI OLIY TA’LIM YURTLARINING

- ENERGETIKA YO'NALISHIDA ASOSIY FANLARNI
- O'ZLASHTIRISHNING ASOSIDIR //PEDAGOGIK TADQIQOTLAR
- JURNALI. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 108-112.
6. Абдиошимов М. ВЫБОР СИЛОВОЙ СХЕМЫ КРАНОВОГО ТПН //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2023. – Т. 11. – №. 5. – С. 99-102.
7. Абдиошимов М. ДОСТИЖЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В КРАНОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДАХ //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 36. – №. 5. – С. 138-140.
8. Abdixoshimov M., Tojimurodov D. KRANLAR TO 'G 'RISIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR //Science and innovation in the education system. – 2023. – Т. 2. – №. 6. – С. 5-7.
9. Turatbekova, A., Masharipova, M., Umarova, F., Khalmuradova, E., Rustamova, R., Abdixoshimov, M., & Teshaboyev, R. (2024). Research into biologically active plant terpenoids and the mechanisms underlying on biological activity. In E3S Web of Conferences (Vol. 563, p. 03076). EDP Sciences.
10. Ходжиматов М. Б. Регулирование скорости электроприводов металлорежущих станков //Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2024. – Т. 36. – №. 2. – С. 184-188.
11. Turatbekova A. et al. Study on isolation methods of natural polysaccharides //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 497. – С. 03016.
12. Khodjimatov M. B. The principle of operation of automated lathes //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2023. – Т. 3. – №. 2.
13. Абдурахмонов С. У., Узаков Р., Зокирова И. З. Анализ работы установки для испытания трансформаторного масла на пробой //Бюллетень науки и практики. – 2018. – Т. 4. – №. 3. – С. 130-134.

14. Мамаджанов Б. Д., Абдурахмонов С. У., Шукуралиев А. Ш. Сортировка семян хлопчатника с помощью диэлектрических калибровочно-сортировальных машин //Бюллетень науки и практики. – 2018. – Т. 4. – №. 3. – С. 83-86.
15. Исмаилов А. И., Тухтамишев Б. К., Азизов Б. Я. Актуальные вопросы энергетики АПК Андижанской области Узбекистана //Российский электронный научный журнал. – 2014. – №. 7. – С. 13-18.
16. Азизов Б. С., Салимова И. У., Аюпова Ш. Т. Вульгарная Пузырчатка И Ее Аспекты //ВЕСТНИК МАГИСТРАТУРЫ. – 2020. – №. 12-2. – С. 4.
17. Zakrullayevna, Zakirova Irodaxon, et al. "ELECTRIC DOWNLOAD DIAGRAMS AND SELECTION OF ELECTRIC ENGINE POWER." European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies 2.04 (2022): 33-37.
18. Rakhmatov, Abdugani, et al. "Advancements in renewable energy sources (solar and geothermal): A brief review." E3S Web of Conferences. Vol. 497. EDP Sciences, 2024.
19. Мамаджанов Б. Д., Манноббоев Ш. МЕРЫ ПО МИНИМИЗАЦИИ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ И ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 162-168