**Emro Science and Education**
Open-access scientific journal
Journal homepage: https://journal.emro.uz

OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 1 No. 1 (2023) · “Axborot oqimlari va intellektual tizimlarning ijtimoiy, iqtisodiy va texnik-texnologik tarmoqlardagi o‘rni” mavzus...

*Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami* *Andijan 2023 yil 10-noyabr*

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СЕТИ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

**Хасанова Махинур Юлдашбаевна**

**Ферганский филиал ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезмий, ассистент**

В статье рассматривается уровень развития интеллектуальных сетей в регионах и его влияние на повышение энергоэффективности. Проводится анализ причин, которые замедляют эти процессы. Проанализированы энергопотребление, и влияние энергосберегающих технологий на уровень энергоэффективности, учитывая эффективность использования электроэнергии в общественном секторе, развитие интеллектуальной энергетической системы и воздействия использования энергии на окружающую среду.

Сегодня интеллектуальные сети играют важную роль в управлении энергией и в решении проблем энергоэффективности.

Интеллектуальная сеть - это модернизированная, цифровая версия традиционной электросети, в которой используются передовые технологии для повышения эффективности, надежности и устойчивости электроснабжения.

Эти технологии включают:

- Передовые датчики и счетчики, которые отслеживают и контролируют поток электроэнергии в режиме реального времени. Они позволяют коммунальным предприятиям быстро реагировать на изменения спроса и предложения. Благодаря технологии 5G эти устройства стали частью новой революции IoT.
- Коммуникационные сети интеллектуальных сетей, которые обеспечивают обмен данными в режиме реального времени между различными частями сети, позволяя коммунальным предприятиям быстро выявлять и устранять проблемы.
- Умные инверторы и другие технологии для интеграции возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, в сеть.
- Системы накопления энергии, которые могут хранить избыток электроэнергии, вырабатываемой возобновляемыми источниками, и выдавать ее обратно в сеть, когда это необходимо.
- Передовые алгоритмы, искусственный интеллект (AI) и модели машинного обучения (ML), которые анализируют огромные объемы данных для оптимизации работы энергосистемы.



Published: 10.11.2023

**Cite this article:** Хасанова Махинур Юлдашбаевна (2023). Интеллектуальные сети и возобновляемые источники энергии. Emro Science and Education, 1(1). https://journal.emro.uz/public/maqola/625

*© 2023 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.*

В целом, интеллектуальная сеть является мощным инструментом для повышения эффективности и надежности электроснабжения, и ожидается, что ее внедрение будет продолжать расти в ближайшие годы.

Интеграция возобновляемых источников энергии в такие сети является одним из ключевых аспектов этого процесса. Она позволяет улучшить эффективность использования энергии, а также позволяет использовать возобновляемые источники энергии в большем объеме. Это позволяет уменьшить зависимость от энергоносителей и снизить нагрузку на окружающую среду. Кроме того, интеграция возобновляемых источников энергии в интеллектуальные сети приводит к увеличению стабильности и работоспособности системы.

Автоматизация играет важную роль в оптимизации этого процесса. Автоматизация используется для повышения эффективности, надежности и устойчивости возобновляемых источников энергии, интегрированных в интеллектуальные сети.

Автоматизация процесса интеграции позволяет лучше контролировать производительность сети и лучше отслеживать источники. Автоматизация также позволяет операторам быстро выявлять любые потенциальные проблемы с сетью, такие как перебои в подаче электроэнергии. Это позволяет операторам принимать быстрые меры для устранения проблемы и поддержания работы сети на оптимальном уровне.

Кроме того, автоматизация позволяет сделать интеграцию возобновляемых источников энергии в интеллектуальные сети более рентабельной. Автоматизация устраняет потребность в ручном труде и снижает затраты на ручное управление, что позволяет операторам экономить деньги и выделять больше ресурсов на другие области своей деятельности.

Цифровизация энергетики — основная особенность происходящего в настоящее время энергетического перехода. Он характеризуется быстро меняющейся структурой производства энергии с явной тенденцией к использованию возобновляемых и распределенных энергоресурсов, включая генераторы, гибкие нагрузки, накопители, электромобили и т. д. Сюда же относятся и новые рыночные модели, благоприятствующие активному участию потребителей, и «интеллектуализация» сетей, сопровождающаяся повышением степени децентрализации управления и автоматизации работы.

В целом автоматизация играет важную роль в интеграции возобновляемых источников энергии в интеллектуальные сети. Автоматизация позволяет операторам повысить эффективность, надежность и устойчивость своих сетей, а

также снизить затраты и повысить надежность. Автоматизация является неотъемлемой частью процесса интеграции возобновляемых источников энергии и будет оставаться ключевым фактором успеха интеллектуальных сетей в будущем.

Есть ли разница в эффективности возобновляемых источников энергии и ископаемых видов топлива в интеллектуальных сетях?

Поскольку источники энергии становятся все более дефицитными, потребность в возобновляемых источниках энергии становится все более важной.

Умные сети — это технология, позволяющая эффективно распределять электроэнергию, и они все больше и больше используются в современном мире. Возникает вопрос: как возобновляемые источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия, сравниваются с традиционными ископаемыми видами топлива, когда речь идет об их эффективности в интеллектуальных сетях?

Исследования показали, что возобновляемые источники энергии обеспечивают стабильную и надежную работу интеллектуальных сетей. Они способны удовлетворить пиковый спрос и даже могут использоваться для хранения избыточной энергии для использования в периоды высокого спроса. Кроме того, возобновляемые источники можно легко интегрировать в существующую инфраструктуру и масштабировать по мере необходимости.

Ископаемое топливо может обеспечить надежную работу интеллектуальных сетей, но оно дороже и требует большего обслуживания. При этом, их не так легко увеличить или уменьшить, а их выбросы могут нанести ущерб окружающей среде.

В целом возобновляемые источники энергии оказались более эффективными и надежными, чем традиционные ископаемые виды топлива в интеллектуальных сетях. Во многом это связано с их превосходной масштабируемостью, простотой интеграции и отсутствием выбросов. Поскольку возобновляемые источники энергии становятся более доступными, в будущем они могут стать предпочтительным источником энергии для интеллектуальных сетей.

Интеллектуальная сеть (умная сеть электроснабжения) - это модернизированная электрическая сеть, в которой используются информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) для повышения надежности, безопасности, устойчивости и эффективности электроэнергетической системы.

Одной из ключевых характеристик интеллектуальной сети является обеспечение двустороннего обмена информацией через коммуникационные технологии. Это позволяет создавать приложения, которые связывают производителей и потребителей для лучшего планирования ресурсов, новых функций комфорта и для интеграции возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в сеть.

Для реализации электрических сетей с большим количеством возобновляемых источников энергии необходимо решить ряд исследовательских задач. В целом, баланс производства и потребления в такой энергосистеме является серьезной проблемой, поскольку возобновляемые источники энергии носят непостоянный характер - их выработка сильно зависит от погодных условий.

Поскольку использование возобновляемых источников энергии продолжает расти, разработка экономичных и эффективных систем хранения энергии будет приобретать все большее значение.

Литература

1. Юлдашева, Д. (2023). РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КОММУНИКАЦИИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ. *Conference on Digital Innovation : "Modern Problems and Solutions"*. извлечено от https://fer-teach.uz/index.php/codimpas/article/view/1569
2. Юлдашева, Д. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ПРИМЕРОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ. *Conference on Digital Innovation : "Modern Problems and Solutions"*. извлечено от https://fer-teach.uz/index.php/codimpas/article/view/1570
3. MX Lutfillaev, J Yu Suyumov (2023). Methodology for improving the educational process on the basis of computer simulation models. OF VIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE (SamSU), 564-568.
4. Зокиров, С., & Рахматова, Г. (2023). ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ В ВУЗЕ. *Conference on Digital Innovation : "Modern Problems and Solutions"*. извлечено от https://fer-teach.uz/index.php/codimpas/article/view/1093
5. Зокиров, С., & Рахматова, Г. (2023). ПРИМЕНЕНИЕ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ОБУЧЕНИИ ГРАФИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ. *Conference on Digital Innovation : "Modern Problems and Solutions"*. извлечено от https://fer-teach.uz/index.php/codimpas/article/view/1073
6. Burxonova, M., & Ismoilov, I. (2023). Tarmoq texnologiyalarini talabalarga o‘qitishning samaradorligini oshirishda CISCO tarmoq texnologiyasining o‘rni. *Engineering problems and innovations*.

7. Анваржон Расулов, Максинур Хасанова СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ НАРУШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ В ВОЛОКОННОЙ СИСТЕМЕ СВЯЗИ // Научный прогресс. 2021. №5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/protection-system-against-the-infringement-of-information-signals-in-fiber-communication-system (дата обращения: 06.11.2023).
8. Учкун, Ф., & Хасанова, М. Ю. (2023). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЕ.
9. Горовик Александр Альфредович, Лазарева Марина Викторовна, Нематова Супарна Анваржоновна, & Хасанова Мохинур Юлдашбаевна (2020). Базовые основы методики преподавания визуального программирования для школьников. Universum: технические науки, (4-1 (73)), 30-33.