

5. Халдаров Х.А. Распознавание символов сурдопедагогике инклюзив в разработке интеллектуальных систем обучения с помощью эргономики. Межд. НПК «Цифрирование в образовании», Сурханд. филиал Термез ПУ, 2023, II-часть, с.108-113.

6. Халдаров Х.А., Примкулова А.А. Цифровизация символов процесса обучения сурдопедагогике инклюзив с помощью эргономики. Межд. НПК, USAT, Ташкент, 2023, май, III-часть, с. 71-76.

7. Халдаров Х.А. Интеллектуальные системы в образовании. Межд. НПК «ИННОВАЦИЯ-2023», Ташкент, ТГТУ им. И. Каримова, 2023, с.3.

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ ТАЪМИНОТИДА НОСИММЕТРИК УЧ ФАЗАЛИ БИРЛАМЧИ ТОКЛАРНИ КУЧЛАНИШ КЎРИНИШИДАГИ ИККИЛАМЧИ СИГНАЛГА ЎЗГАРТИРИШДА IoT ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ХУСУСИЯТЛАРИ

т.ф.ф.д., доц. Абдумаликов Акмал Абдухолик ўғли¹

т.ф.ф.д., доц. Абубакиров Азизжан Базарбаевич²

Курбаниязов Тимур Урунбаевич³, Бекимбетов Муртабай Назирбаевич⁴

¹Ўзбекистон Миллий университети Жиззах филиали

²Навоий давлат кончилиги ва технологиялар университети ҳузуридаги

Нукус кончилиги институти

^{3,4}Қорақалпоқ давлат университети

kurbaniazoff@mail.com

Аннотация: Электр таъминоти тизимлари реактив қувватини носимметрик уч фазали тоқларини ўлчов ва назорат тизимларида қўлланиладиган IoT технологияли уч фазали электромагнит тоқ ўзгарткич датчиклари ва уларнинг тармоқга улаш моделларини тадқиқ этиш қўлланилиши тавсифлари келтирилган.

Калит сўзлар: IoT (Internet of Things) Технологияси, Электр таъминот тизими (ЭТТ), носимметрик уч фазали тоқ ўзгарткич датчиклари (НУФТЎД), ўлчаш ва назорат қилиш.

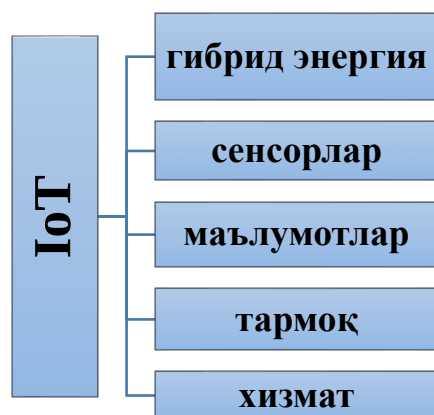
Жаҳонда электр энергия таъминоти тизимларидаги реактив қувват катталикларини ўзгартириш жараёнлари ва ўлчов ва назорати қўрилмаларида сигналларни тақсимлашнинг кўп параметрли датчикларини кенг қўллаш, улар ёрдамида доимий мониторинг жараёнларини амалга оширишда IoT технологияли воситаларни узлуксиз ва сифатли ишлашини таъминлаш, сигналлар билан таъминловчи датчиклар, қўрилмалар ва воситалар ҳамда алгоритм ва дастурий таъминотларини такомиллаштиришга қаратилган қатор илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада электр таъминоти тизимидаги энергиянинг реактив қувватини таъминотини ишончли иш ҳолатларини, ишлаб чиқарилаётган электр энергиянинг миқдори ва сифатини, реактив қувват катталикларини ҳамда кўрсаткичларини ўлчов ва назоратини таъминловчи элементлар ва қўрилмаларни модели, алгоритми ва дастурий

таъминотларининг техник ечимларини ишлаб чиқиш муҳим масалалардан ҳисобланади.

Электр таъминоти тизимлари реактив қувватини носимметрик уч фазали тоқларини ўлчов ва назорат қилишда бирламчи юклама тоқлари қийматини кучланиш кўринишдаги чиқиш сигналларига носимметрик уч фазали то ўзгарткич датчикги (НУФТЎД) IoT технологияли қурилмаларини таҳлил қилишда моделлаштиришнинг функционал-тузилмавий ёндошуви асос қилиб олинган [1, 2,].

IoT (инг. *Internet of Things – Буюмлар интернети, IoT*) тушунчаси борасида жуда кўп таърифлар мавжуд. IoT бу - атрофдаги бизни ўраб турган реалъ ва виртуал объектларни бирлаштирган ягона тармоқдир. Яъни, битта тармоқда физик объектлар (*ашёлар, қурилмалар, ускуналар*) инсон иштирокисиз ўзаро ёки ташқи муҳит билан қисман ва тўлиқ мулоқат қилиш имконини берувчи тушунча сифатида қаралади [3,4,].

Ушбу фикрлардан келиб чиққан ҳолда шундай дейишимиз мумкин, электр энергия таъминотини мониторинг қилиш нуқтаи назаридан IoT тушунчасини қуйидаги формула орқали ифодалаш мумкин:



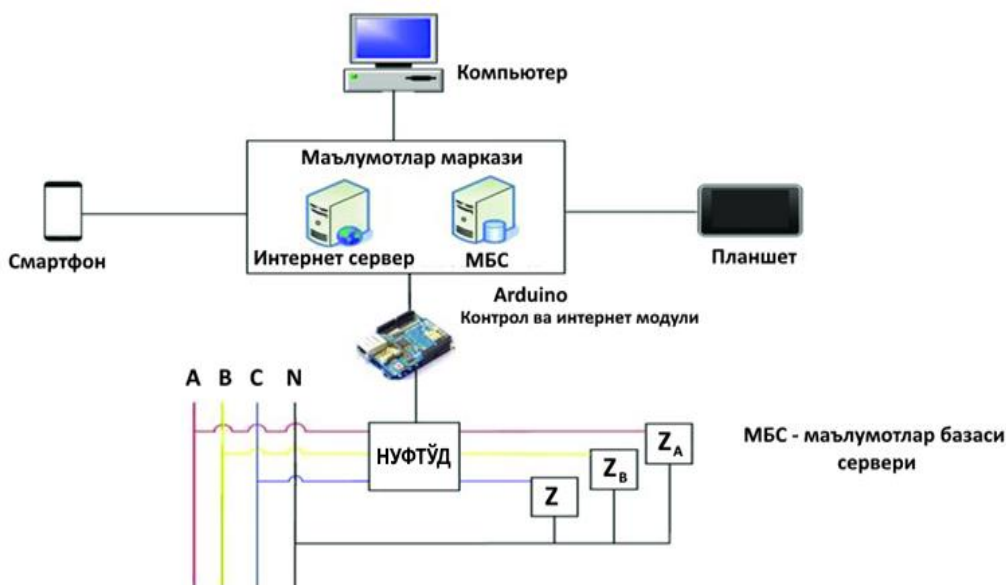
Жамиятда электр энергиянинг сарфи ва электр энергия тизимларида электр узулишлари асосий сабабларидан бири бу бир турдаги электр энергиядан фойдалариш, ҳамда уларни назорати ва бошқаруви учун ақлли технологияларнинг кенг жорий этилмаганлигидадир. Шундай фикрлар асосида электр энергия фойдаланувчи объектларини узлуксиз электр энергия билан таъминлашда IoT технологияларни қўллаш “Smart Grid” яъни гибрид энергия бошқарув тизими таклиф этилади. Хар бир энергия таъминоти манбалари маълумотлари бир тизимга уланади ва уларнинг маълумотларини биргаликда қайта ишлаш имкони мавжуд бўлади. Ақлли мониторинг тизимлари ва замонавий ишлаб чиқилган мобил иловалар ёрдамида доимий назорат қилиш имкони мавжуд бўлади. Реактив қувват носимметрик катталикларини энергия таъминотинида масофадан мониторинг қилишда IoT технологияларнинг қўлланилиши рақамлаштирилган энергия тизимини шакллантирилишига катта туртки бўлади. IoT дастурларининг энергия самарадорлиги, тезлик, хавфсизлик ва ишонччилик каби эҳтиёжларини қондириш учун мослаштириш керак бўлган алоқа технологияларининг турли хил аралашмаси мавжуд. Шу нуқтаи назардан,

турли хил стандартда ва муҳитда ишлайдиган IoT дастурларининг эҳтиёжларини қондирадиган, бозор томонидан қабул қилинган, аллақачон хизмат кўрсатишга қодир бўлган ва кучли технологиялар томонидан қўллаб-қувватланадиган бошқариладиган тармоқ технологияларидан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Ушбу тоифадаги стандартларга мисоллар Ethernet, WI-FI, Bluetooth, ZigBee, GSM ва GPRS каби симли ва симсиз технологияларни ўз ичига олади.



1-расм. IoT га асосланган энергия мониторинг тизими

IoT бу битта технологияга асосланган эмас, лекин у турли хил аппарат ва дастурий таъминотларнинг тўпламидир. IoT ахборот технологиялари интеграциясига асосланган ечимларни тақдим этади, бу маълумотлар ва алоқа воситалари учун ахборотлар сақлаш ва олиш учун ишлатиладиган аппарат ва дастурий таъминотни, шунингдек, шахслар ёки гуруҳлар ўртасидаги алоқа учун ишлатиладиган электрон тизимларни ўз ичига олади. IoT асосланган уч фазали сигналларини ўлчов ва назорат қилиш модели 2-расмда кўришингиз мумкун [5,6,7]:



2-расм. IoT асосланган уч фазали сигналларини ўлчов ва назорат қилиш модели

IoTнинг тадбиқ этиш соҳалари хилма хил ҳисобланади ва IoT иловалари турли хил фойдаланувчиларга хизмат қилади. Турли хил фойдаланувчилар

тоифалари турли хил эҳтиёжлар учун фойдаланади. Объектлар энергия таъминоти назорати ва бошқарувида IoT технологияларини қўлланилиши тавсифлари ва натижавий авзалликлари.

1-жадвалда келтириб ўтилган [8].

1-жадвал

	Илова	Сектор	Тавсиф	Афзалликлари
Трансмиссия ва тарқатиш (Т&Д) тармоғи	Ақлли тармоқлар	Электр тармоқлар ини бошқариш (grid асосида)	Анъанавий тармоқлардан фарқли ўлароқ, катта маълумотлар ва АКТ технологияларида н фойдаланган ҳолда тармоқни бошқариш платформаси.	Энергия самарадорлигини ошириш ва тақсимланган ишлаб чиқариш ва юкни бирлаштириш; таъминот хавфсизлигини ошириш; захира таъминот қуввати ва харажатларига бўлган эҳтиёжни камайтириш.
	Тармоқ бошқаруви	Электр тармоғини нг ишлаши ва бошқаруви (grid асосида)	Тармоқни янада оптимал бошқариш учун тармоқнинг турли нуқталарида катта маълумотлардан фойдаланиш.	Заиф нуқталарни аниқлаш ва шунга мос равишда тармоқни мустаҳкамлаш ва энергия-узилиш хавфини камайтириш.
	Микрогрид воситалари	Электр тармоғи	Марказий тармоқдан мустақил равишда тармоқни бошқариш платформалари.	Таъминот хавфсизлигини ошириш; микрогридлар ва асосий тармоқ ўртасида ўзаро мувофиқлик ва мослашувчанликни яратиш; ва микротармоққа уланган истеъмолчилар учун барқарор электр нархларини таклиф қилиш.
	Кенгайтирилган ўлчаш инфратузилмаси	Охириги фойдаланувчилар	Истеъмолчи сайтидаги юкланишлар ва ҳарорат маълумотларини тўплаш ва таҳлил қилиш учун сенсорлар ва қурилмалардан фойдаланиш.	Энергия самарадорлигини ошириш учун ҳудудларни аниқлаш (масалан, ҳаддан ташқари кондиционерли хоналар ёки йўловчилар бўлмаганда қўшимча ёруғлик); энергия сарфини камайтириш.

Аккумулятор энергиясин и бошқариш	Охирги фойдаланувчилар	Аккумулятор энергияси вақтда фаоллаштириш учун маълумотлар таҳлили	Турли вақт оралиғида батареяни зарядлаш / тўхтатиш учун оптимал стратегия яратиш; энергия сарфини камайтириш.
-----------------------------------	------------------------	--	---

Юқорида келтирилган жадвалда IoT архитектураси асосида рақамлаштирилган энергия таъминоти манбаларининг амалий натижаларининг таҳлили келтирилган.

Ушбу тезида уч фазали тармоқларда ток кўринишидаги сигнални кучланиш кўринишга айлантирганимиздан кейин сигналларга рақамли ишлов бериш, узатиш, қайта ишлаш ва маълумотларни сақлаш уларнинг узлуксиз ишлашини таъминлаш жараёнларини мониторинг қилишда, яъни ишлаб чиқиши таклиф қилинаётган аппарат – дастурий мажмуаларнинг ўзаро интеграция қилинишда IoT га асосланган архитектура ва моделларни кенг қўллашда анча самарали амалий ва илмий натижаларга эришилади.

Бугунги кунда замонавий технологиялардан хисобланган IoT технологияси тадқиқ қилиш натижасида электр таъминоти тизими энергия назоратида қўллаб яхши натижаларга эришиш мумкинлиги ҳамда IoT архитектураси, қўлланилиш соҳалари, хусусиятлари, энергия таъминоти ўлчов ва назоратига қўлланилиши имкони яратилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Курбаниязов, Т. У. (2023). Модель многофазного датчика преобразования первичного тока во вторичное напряжение в системах электроснабжения. Scientific aspects and trends in the field of scientific research, 1(9), 139-142.
2. Kurbaniyazov, T. U. (2022). Distributed Active and Reactive Power Control With Smart Microgrid Demonstration. Middle European Scientific Bulletin, 30, 1-9.
3. Bazarbayevich A. A., Urumbayevich K. T., Pirnazarovich N. M. Reactive power and voltage parameters control in network system //innovative achievements in science 2022. – 2022. – Т. 2. – №. 13. – С. 16-20.
4. Abubakirov, A. B., Najmatdinov, Q. M., Kurbaniyazov, T. U., & Kuvatova, S. B. (2021). Sensor characteristics monitoring and control of single and three-phase currents in electric networks. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(3), 2282-2287.
5. Abubakirov, A. B., Tanatarov, R. J., Kurbaniyazov, T. U., & Kuvatova, S. B. (2021). Application of automatic control and electricity measurement system in traction power supply system. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(3), 180-186.
6. Kh, Siddikov I. "Permissible Voltage Asymmetry for Asynchronous Motor Control in Non-Nominal Operating Situations." American Journal of Social and Humanitarian Research 3.9 (2022): 55-64.
7. INTER, F. L. I. (2017). An International Multidisciplinary Research

Journal. An International Multidisciplinary Research Journal, 41(43).

8. Siddikov I., Sattarov Kh., Abubakirov A.B., Anarbaev M., Khonturaev I., Maxsudov M. «Research of transforming circuits of electromagnets sensor with distributed parameters» // 10 th International Symposium on intelgent Manufacturing and Service Systems. 9-11 September 2019. Sakarya. Turkey, - pp. 831-837.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ БАНКА

к.т.н., доц. Кучкаров Тахир Анварович

Ташкентский университет имени Мухаммада аль-Хоразмий

маг. Аймуратова Айсулу Арзымуратовна

Ташкентский университет имени Мухаммада аль-Хоразмий

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы безопасности центров обработки данных банковских учреждений.

Ключевые слова: центр обработки данных, мониторинг, ограничение доступа, сетевая безопасность, защита данных, DLP-система.

Безопасность центра обработки данных банковских учреждений относится к практике, политике, мерам и технологиям, используемым как для физической, так и для виртуальной защиты объекта. Меры безопасности необходимы для защиты центров обработки данных как от внешних, так и от внутренних угроз. Потеря данных, изменение и повреждение данных, DDoS-атаки, SQL-инъекции, подслушивание, слежка, кража интеллектуальной собственности и другие виды киберпреступлений представляют постоянную угрозу для инфраструктуры центров обработки данных.

Политика информационной безопасности банка, список угроз может меняться и пополняться по мере развития технической оснащенности потенциальных злоумышленников. Среди основных типов угроз информационной безопасности банка могут быть: непреднамеренные, случайные нарушения установленных регламентов; нерациональное использование человеческих и системных ресурсов; преднамеренные, вызванные третьими лицами – сотрудниками банка, проникающими в систему защиты банка с целью уничтожения, хищения или разглашения информации, совершения преступлений криминального характера, например, хищения средств клиентов; деятельность криминальных группировок, направленная на добычу информации, уничтожение информационных систем, подрыв платежной системы государства; ошибки разработчиков программного обеспечения, авторов системных конфигураций; аварии, стихийные бедствия, иные воздействия, имеющие природный или техногенный характер.

При этом наиболее катастрофичными результатами конфигурации угроз становятся: