

Коровин И.Д.

*Научный руководитель: д.т.н., профессор О.Р. Кузичкин
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
e-mail: yl.ilya2015@yandex.ru*

Исследование принципов построения активно-адаптивных сетей в системах контроля электроэнергии.

Развитие электроэнергетики зависит во многом от качества электроэнергии. С низким качеством электроэнергии снижается эффективность работы электроприемников, быстрое сокращение срока службы, оборудования, изоляций, это приводит в итоге до полного прекращения работы. Последнее время в мире интенсивно развивается концепция Smart Grid (интеллектуальная сеть) или активно-адаптивная сеть, характеристики и параметры которой изменяются в реальном времени, от режимов использования энергосистемы.

Активно-адаптивные сети обеспечивают управляемость, определяя возможность «интеллектуального - анализа» электроэнергии. Это даст возможность к развитию рыночных отношений в электроэнергетической отрасли, функционирования и развития электрической сети, в частности отрасли электроэнергетики в целом. Надежность работы систем производства энергии обеспечит соответственно электроснабжения потребителей. Состояние готовности инфраструктуры электрических сетей для функционирования оптового и розничного рынка электроэнергии, параллельной работы в Единой энергетической системе России и электроэнергетических систем иностранных стран, на подключение новых потребителей, функционирования и развития экономики, безопасности персонала и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Интеллектуальная система активной-адаптивной сети - это новое поколение системы питания, основанный на интеллектуальном управлении работы и развития. Целью является обеспечение эффективного использования всех видов ресурсов (природных, социальных, производственных и человеческих) для надежного, эффективного и высокого качества энергоснабжения потребителей. Требования для новой электроэнергетике может быть сведена к решению группы задач. Доступность - обеспечение доступа всех типов производства и потребителей на электрические сети инфраструктуры услуг, независимо от времени, территориальных и других факторов. Надежность - способность выдерживать физические и информационные негативных последствий, без крупномасштабных закрытий или высоких затрат на восстановительные работы. Эффективность - обеспечение контроля затрат, снижения потерь электроэнергии вовремя ее передачи и распределения в условиях регулирования нагрузки с максимальным учетом требований (в том числе экономической) потребителей, более эффективное производство электроэнергии и эксплуатации оборудования.

Органические взаимодействия с окружающей средой - снижение воздействия на окружающую среду с помощью инноваций в области производства, транспортировки, распределения, хранения и потребления электроэнергии.

Безопасности - для того, чтобы убедиться, что никакого вреда окружающей среде или обслуживающего персонала при эксплуатации установок для производства энергии.

Принцип создания интеллектуальной сети должна основываться на клиента - социальных направленностей, обеспечивая допустимость в технологической и социально – экологической совместимости системы, достаточности по объему и мощности электроэнергии, доступность предоставления услуг и передач электроэнергии с экономическим спросом. Важным построением адаптивных интеллектуальных систем является открытость. Основанное на их способности к обучению самоорганизации адаптации и использование стандартных и новых протоколов, передачи потоковых данных и получение информационных услуг.

Если внедрить в электрическую сеть Активно-адаптивные элементы, это позволит снизить на строительство объектов. Решение задач для снижения нагрузки на окружающую среду,

уменьшение дефицита в энергии с использованием возобновляющих источников энергии. Это повысит качество и надежность работы энергосистемы адаптивных сетей, Развитие инновационных технологий, расширение масштаба производства, более интенсивного применения электрической энергии в транспортной сфере. Благодаря концепции активно-адаптивных электрических сетей (интеллектуальная сеть) вступим в новую фазу развития электрических сетей, которая будет гармонично оказывать воздействие на окружающую среду, улучшения качества жизни, и экономический подъем.

Литература

1.Кобец Б.Б., Волкова И. Интеллектуальные сети. - Энергорынок. Профессиональный журнал, 2010, март.

2.Алексеев Б.А. Электрические сети противостоят авариям. - Энергоэксперт, 2009, № 5.

3.Скопинцев В.А. Качество электроэнергетических систем: надежность, безопасность, экономичность, живучесть. - М.: Энергоатомиздат, 2009.

4.Абдурахманов А.М., Мисриханов М.Ш., Федоров В.Е., Шунтов А.В. О надежности ячеек элегазовых выключателей 110—750 кВ подстанций. — Материалы Международ, науч. семинара «Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики», Ялта (АР Крым. Украина), 13—19 сентября 2010 г.