

Коновалов Юрий Васильевич,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,
к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий», e-mail:
yrvaskon@mail.ru

Леб Максим Сергеевич,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,
обучающийся группы ЭЭ-20-1, e-mail: lebmaksim2@gmail.com

Потапов Илья Николаевич,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»
обучающийся группы ЭЭ-20-1, e-mail: pogo201@mail.ru

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ

Konovarov Yu.V., Leb M.S., Potapov I.N.

INTELLIGENT ELECTRIC GRID

Аннотация. Рассмотрены перспективы внедрения интеллектуальной электрической сети, а также её достоинства.

Ключевые слова: умная сеть, интеллектуальные сети, энергосистема, электроснабжение.

Abstract. The prospects for the introduction of an intelligent electrical network, as well as its advantages, are considered.

Keywords: smart grid, smart grids, energy system, power supply.

Технология интеллектуальных сетей Smart Grid базируется на формировании интеллектуальной энергетической сети с двухсторонней связью [1, 2].

Интеллектуальная сеть связи представляет собой способ сетевой структуризации того, как именно будут осуществляться дополнительные услуги, что касается сетей электрических связей. Отличительной особенностью от стандартного метода является алгоритм, который частично меняет саму конфигурацию. Концепция интеллектуальной сети (ИС) состоит из нескольких основных стандартов международного типа. Именно они и определяют процедуру поддержки дополнительных услуг. Такие стандарты инициировали производители оборудования, так как именно они заинтересованы в его быстрой продаже. Исходя из выше сказанного, можно дать достаточно чёткое определение интеллектуальной сети как совокупности подключённых к генерирующим источникам и электроустановкам потребителей программно-аппаратных средств, а также информационно-аналитических и управляющих систем, обеспечивающих надёжную и качественную передачу электрической энергии от источника к приёмнику в нужное время и в необходимом количестве.

С помощью технологий ИС осуществляется модернизация одной системы коммутации и предоставление абонентам нескольких регионов совершенно новой услуги. При этом архитектура ИС не зависит от типа связи. С её помощью удаётся ещё на управленческом и технологическом уровне решать самые важные задачи, касающиеся энергетической эффективности, а также уменьшения энергопотерь. Без Smart Grid тяжело себе представить эффективное строи-

тельство системы распределения регенерации возобновляемых источников энергии, а также стимуляции ресурсоснабжения.

Концепция данной системы имеется в каждой технологической цепочке, начиная с программной обеспеченности и завершая системами измерения, оборудованием.

Особенностями интеллектуальной системы Smart Grid являются:

- доступность;
- гибкость;
- экономичность;
- надёжность.

Интеллектуальная электроэнергетическая система с активно-адаптивной сетью представляет собой специальную электротехническую систему нового поколения. Она основана на мультиагентном принципе формирования и контроля работоспособности. Благодаря этому обеспечивается эффективное использование всех ресурсов, таких как человеческие, социально-производственные, а также природные. Всё это гарантирует качественное и надёжное снабжение электрической энергией потребителей благодаря гибкой взаимосвязи всех присутствующих технологических средств и единственной интеллектуальной системы управления.

Благодаря данной системе появились следующие инновационные технологии:

- сверхпроводимость;
- цифровая подстанция;
- передача энергии постоянным током;
- диагностика и мониторинг электросетей;
- токоограничивающие устройства;
- аккумулярование электрической энергии;
- управляемые электропередачи переменного тока.

Развитие технологий ИС решает задачи достижения единообразного вида проектируемых объектов электроэнергетики вне зависимости от класса напряжения, типизации процессов создания, внедрения и их эксплуатации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Положение ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе. – М.: ПАО «Россети». 2013. – 196 с.

2. Сазыкин В.Г., Кудряков А.Г. Принятие решений при управлении сложными системами. В сборнике: Актуальные проблемы современной науки. Сборник статей международной научно-практической конференции. 2014. – С. 37-39.