

Особенности монтажа электрооборудования умных электрических сетей
С.С. Нефедов, старший преподаватель,
И.С. Назаренко, студент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

На сегодняшний день главным трендом, оказывающим влияние на развитие информационных систем в энергетике, является концепция Smart Grid. Smart Grid («интеллектуальные сети электроснабжения») – это модернизированные сети электроснабжения, которые используют информационные и коммуникационные сети и технологии для сбора информации об энергопроизводстве и энергопотреблении, позволяющей автоматически повышать эффективность, надёжность, экономическую выгоду, а также устойчивость производства и распределения электроэнергии.

Технологические решения Smart Grid могут быть разделены на пять ключевых областей: 1) измерительные приборы и устройства, включающие, в первую очередь, smart-счетчики и smart-датчики; 2) усовершенствованные методы управления; 3) усовершенствованные технологии и компоненты электрической сети: гибкие системы передачи переменного тока FACTS, сверхпроводящие кабели, полупроводниковая, силовая электроника, накопители; 4) интегрированные интерфейсы и методы поддержки принятия решений, технологии управление спросом на энергию, распределенные системы мониторинга и контроля, распределенные системы текущего контроля за генерацией, автоматические системы измерения протекающих процессов, а также новые методы планирования и проектирования как развития, так и функционирования энергосистемы и ее элементов; 5) интегрированные средства коммуникации.

Преимущества Smart Grid: автоматизированность сетей генерации, передачи и потребления электроэнергии; способность осуществлять самомониторинг и предоставлять отчеты как о любых участниках сети (его состоянии, потребностях и пр.) так и полную информацию о произведенной и переданной электроэнергии в любом разрезе: эффективности, потерь или экономической выгоды; повышение надежности сети электроснабжения (до 99.97%); повышение «производительность» сети в целом за счет уменьшения потерь в линиях и оптимального распределения нагрузки.

Мировой опыт в реализации пилотных проектов и многочисленные исследования показывают, что применение интеллектуальных сетей в перспективно и экономически оправдано. На сегодняшний момент Smart Grid системы – это закономерный этап развития электроэнергетики с учетом мировых технических достижений.