

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ В УКРАИНЕ**

**Довгалюк О.Н., Давыденко Е.В.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Появление новых международных стандартов и развитие современных информационных технологий открывает возможности инновационных подходов к решению задач автоматизации и управления энергообъектами, позволяя создать подстанцию нового типа – цифровую подстанцию (ЦПС). Отличительными характеристиками ЦПС являются: наличие встроенных в оборудование интеллектуальных микропроцессорных устройств; применение локальных вычислительных сетей для коммуникаций; цифровой способ доступа к информации, её передаче и обработке; автоматизация работы подстанции и процессов управления ею. В настоящее время результатом перехода на цифровые технологии в системах сбора и обработки информации, управления и автоматизации подстанций стало массовое внедрение ЦПС. Мировыми лидерами по производству электротехнического оборудования для ЦПС сегодня являются Alstom, ABB, Siemens, General Electric и др. Оборудование ЦПС работает на едином стандартном протоколе обмена информацией IEC 61850. В перспективе ЦПС будет являться ключевым компонентом интеллектуальной сети Smart Grid. Структура ЦПС включает три уровня: 1) полевой, состоящий из первичных датчиков для сбора аналоговой и дискретной информации, а также передачи команд управления на коммутационные аппараты; 2) присоединения, состоящий из интеллектуальных электронных устройств управления и мониторинга, терминалов релейной защиты и локальной противоаварийной автоматики; 3) станционный, состоящий из серверов баз данных, SCADA, телемеханики, сбора и передачи технологической информации, концентраторов данных, а также автоматизированных рабочих мест персонала подстанции. Среди преимуществ ЦПС по отношению к обычным подстанциям можно выделить функциональные и технические. К основным функциональным относятся совместимость, простота конфигурации и наладки, максимальная надежность и готовность, функционирование в реальном времени, возможность интеграции в решения Smart Grid, снижение стоимости строительства и расходов на эксплуатацию подстанции. К техническим преимуществам следует отнести такие как: значительное сокращение кабельных связей; повышение точности измерений; простота проектирования, эксплуатации и обслуживания; унифицированная платформа обмена данными; высокая помехозащищенность, пожаро-, взрывобезопасность и экологичность; снижение количества модулей ввода/вывода на устройства АСУ ТП и РЗА, обеспечивающие снижение стоимости устройств. В энергетике Украины внедрение ЦПС находится на стадии научных исследований и экспериментов. Следует отметить, что разработка и внедрение собственного решения по ЦПС позволит развивать отечественное производство и науку, повысить эффективность и надежность работы энергосистемы, оптимизировать управление ее режимами, а также повысить энергобезопасность страны.