Часть II

**Децентрализация производства энергии**

Возобновляемая генерация поставляется во всех размерах, от массивных морских ветряных электростанций и местных гидроэлектростанции до ветряной турбины в вашем заднем дворе или солнечной панели на крыше (мелкомасштабное вещество, которое обычно называют «микрогенерацией»).

**Сбор на месте**

Размещение производства электроэнергии вблизи того места, где она потребляется, имеет большой смысл. Таким образом, уменьшается неизбежная потеря энергии, которая возникает при перемещении энергии, как при передаче, так и при распределении. Признавая это, правительства многих стран сейчас поощряют микропроизводство (производство в доме или на заднем дворе) через финансовые стимулы, такие как кормовые тарифы, направленные на производство нового типа ‘профессиональных потребителей’. Создавая своих собственных профессиональных потребителей, потребители, которые также могут генерировать электроэнергию, получают выгоду одним из способов:

* Они удовлетворяют некоторые из своих собственных потребностей в электроэнергии и, таким образом, избегают затрат на её приобретение
* Им платят за каждый киловатт-час, который они производят, и за любой излишек, который они возвращают в сеть.

Эксперты подсчитали, что каждый пятый дом может поставить небольшую ветряную турбину или солнечную панель, не оказывая существенного влияния на распределительную сеть (если только все они не живут в одном районе). Но вот в чем дилемма. Этого количества микрогенерации нам будет недостаточно для достижения сокращения выбросов углекислого газа, к которому стремятся правительства, и все же еще больше, вероятно, вызовет серьезные проблемы у дистрибьюторов. Профессиональные потребители представляют собой серьезную проблему для дистрибьюторов, чьи сети были разработаны для одностороннего потока электроэнергии от передающей сети к конечному потребителю. Потоки энергии теперь могут быть двусторонними и, вероятно, будут менее предсказуемыми. Это имеет огромные последствия для распределительной сети, так же проблемы со здоровьем и безопасностью во время обслуживания сети, и создает потребность в большем количестве информации в реальном времени для управления сетью. Потребители могут также принимать форму сообществ, которые совместно используют энергию, производимую комбинированной теплоэнергетикой среднего размера (ТЭЦ), ветряными турбинами или гидроэлектростанциями. Эти сообщества могут образовывать распределительные острова в сети, которые, по крайней мере частично, являются самодостаточными, но также торгуют с более крупной сетью, чтобы пополнить свои потребности в спросе или продать избыточную генерацию.

**Наилучшее предложенное обслуживание потребителей**

Помимо спасения мира (или, по крайней мере, выполнения своей части), умные сети предлагают дополнительные преимущества для потребителей. Интеллектуальные сети обеспечивают хорошую видимость сети, что позволяет дистрибьюторам более быстро выявлять и устранять перебои в электроснабжении, тем самым сокращая время нахождения потребителей без электричества. Более эффективное сетевое управление с помощью интеллектуальных сетей также открывает перспективу повышения качества поставок:

* Меньше колебаний
* Меньше мерцаний
* Меньше помех в системах связи и другой электронике

Возможность максимально использовать существующую пропускную способность сети позволяет сократить время, необходимое для подключения новых клиентов.

**Оптимизация распределения**

С более узкой точки зрения, умные сети могут предложить убедительный бизнес-кейс для распределительных компаний. Усовершенствованный мониторинг активов и сетевая оптимизация интеллектуальных сетей позволяют дистрибьютору "потеть над своими активами" (максимизировать инвестиции, которые он делает в свою существующую сеть). Дистрибьюторы могут перейти к техническому обслуживанию на основе условий, при котором активы обслуживаются по мере необходимости, а не в соответствии с фиксированными графиками. Эта форма технического обслуживания позволяет сократить как операционные расходы (OPEX) за счет уменьшения ненужного технического обслуживания, так и капитальные затраты (CAPEX) за счет продления срока службы активов. "Умные сети" также включают смарт-инвестиционные стратегии. Лучшая видимость потоков электроэнергии в сети дает дистрибьюторам лучшее понимание того, где происходят потери, что позволяет им соответствующим образом ориентировать инвестиции. А возможность добавить больше клиентов в сеть, не выкапывая улицу и не прокладывая новые кабели, означает больший доход при меньших инвестициях.