**Евдокимов Д.А.**

**Гр. АУСм-1-19**

**Децентрализация выработки энергии**

Возобновляемая генерация может быть любого размера: от крупных морских ветряных электростанций и общественных гидроэлектрических схем, вплоть до ветряных турбин на заднем дворе или солнечной панели на крыше (мелкие объекты, которые обычно называют «микрогенерацией»).

**Локальное расположение**

Расположение генерации электричества близко к месту потребления электроэнергии имеет большой смысл. За счет этого уменьшаются неизбежные потери энергии, возникающие при перемещении энергии, как при передаче, так и при распределении. Признавая это, многие правительства в настоящее время поощряют микрогенерацию (генерацию в вашем доме или на заднем дворе) с помощью финансовых стимулов, таких как тарифы на подачу питания, направленные на создание нового поколения «просумеров». Создание собственных просумеров, потребителей, которые также могут вырабатывать электроэнергию, приносит пользу двумя способами:

✓ Они отвечают некоторым собственным потребностям в электроэнергии и, таким образом, избегают затрат на ее покупку.

✓ Им платят за каждый кВт/час, который они производят, и за любой избыток, который они возвращают в сеть.

По оценкам экспертов, каждый пятый дом может установить небольшую ветряную турбину или солнечную батарею без значительного влияния на распределительную сеть (при условии, что они не все живут в одном районе!)

Но вот дилемма. Этого количества микрогенерации будет недостаточно для того, чтобы мы добились сокращения выбросов CO2, к которому стремятся правительства, и все же это может привести к серьезным проблемам у дистрибьюторов. Просумеры представляют собой серьезную проблему для дистрибьюторов, чьи сети были разработаны для одностороннего потока электроэнергии от распределительной сети к конечному потребителю. Потоки энергии теперь могут быть двусторонними и, вероятно, будут менее предсказуемыми. Они играют большую роль в распределительной сети, кроме того нужно учитывать меры безопасности при обслуживании сети, всё это создает потребность в большем количестве информации в реальном времени для управления сетью. Просумеры также могут принимать форму сообществ, которые делятся энергией, вырабатываемой комбинированной теплоэлектроцентралью (ТЭЦ), ветряной турбиной или гидроэлектростанцией среднего размера. Эти сообщества могут образовывать распределительные островки в сети, которые, по крайней мере, частично самодостаточны, но также торгуют с более крупной сетью, чтобы пополнить свои требования спроса или продать избыточное производство.

**Предлагая лучшее обслуживание потребителей**

Помимо сохранения мира (или, по крайней мере, выполнения своей части), умные сети предлагают дополнительные преимущества для потребителей. Умные сети обеспечивают хорошую видимость сети, что позволяет дистрибьюторам точно определять и быстрее устранять перебои, сокращая время, в течение которого потребители остаются без питания. Лучшее управление сетью с помощью умных сетей также дает перспективу лучшего качества поставок:

✓ Меньше случаев [частичного нарушения электроснабжения](https://www.multitran.com/m.exe?s=%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D0%BD%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F,+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB+%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F&l1=2&l2=1).

✓ Меньше вспышек электричества.

✓ Меньше помех для систем связи и другой электроники.

Возможность максимального использования существующей емкости сети может сократить время, необходимое для подключения новых клиентов.

**Оптимизация распространения**

С более узкой точки зрения, умные сети могут предложить убедительное экономическое обоснование для распределительных компаний. Улучшенный мониторинг активов и оптимизация умных сетей позволяет дистрибьютору «эксплуатировать свои ресурсы» (увеличить инвестиции, которые он сделал в свою существующую сеть). Дистрибьюторы могут перейти к техническому обслуживанию на основе условий, при котором активы поддерживаются при необходимости, а не в соответствии с фиксированными графиками. Эта форма обслуживания может сократить как операционные расходы (OPEX) за счет менее значимого обслуживания, так и капитальные затраты (CAPEX) за счет продления срока службы активов. Умные сети также позволяют использовать умные инвестиционные стратегии. Лучшая видимость потоков электроэнергии в сети дает дистрибьюторам лучшее понимание того, где происходят потери, что позволяет им соответствующим образом направлять инвестиции. А возможность добавлять больше потребителей в сеть, не выкапывая улицу и прокладывая новые кабели, означает больший доход при меньших инвестициях