**Егорова Н.**

**Гр.ЭСм-1-19**

**15.04.**

Часть II (I)

Чтобы понять, почему необходимы интеллектуальные сети, вам нужно немного больше узнать о них и понять, как мы сейчас потребляем электроэнергию. Сегодня мы используем электричество тогда, когда хотим и как хотим, и так как электричество трудно хранить, адаптация к меняющемуся спросу обеспечивается за счет небольшого количества крупных генераторов, которые меняют свою мощность в соответствии с нашими потребностями. Для большинства из нас, свет остается включенным большую часть времени, и система работает довольно хорошо. Так зачем же такая необходимость перемены? Есть целый ряд причин, большинство из которых заключается в изменении климата и необходимости перейти к более устойчивым источникам энергии.

**Сокращение Выбросов Углекислого Газа**

Большая часть электроэнергии сегодня производится из богатых углеродом источников энергии, таких как уголь и газ. Но чтобы справиться с глобальным потеплением, существует общее мнение того, что нам нужно двигаться к более низкоуглеродистым источникам энергии. Это представляет собой сложную задачу поскольку низкоуглеродное производство, такое как ядерные и возобновляемые источники энергии, как правило, по своей сути менее гибки, чем, скажем, газовая установка, которая может увеличить или уменьшить объем производства в относительно короткие сроки. Что касается возобновляемых источников энергии, то задача еще более сложная, поскольку они часто не только негибки, но и непредсказуемы. (Кто знает, когда будет дуть ветер или светить солнце?)

**Жизнь с устойчивым поколением**

Переход к низкоуглеродным источникам энергии потребует фундаментального сдвига в том, как мы будем работать, использовать и хранить энергию. Непредсказуемость и негибкая природа энергии, вырабатываемой из устойчивых источников энергии означают, что мы должны либо улучшить хранение электроэнергии, либо улучшить ее использование, и когда он станет доступен – по правде говоря, нам придется улучшить и в том, и в другом случае. Технологиям по накоплению энергии еще предстоит пройти определенный путь. Итак, в краткосрочной перспективе нам нужно уметь формировать спрос на энергию, который должен будет соответствовать поколению. Для выравнивания спроса на низкоуглеродную генерацию, потребители должны сделать:

 - Быть в курсе, когда доступна энергия.

 - Уметь планировать их потребление соответствующим образом.

Короче говоря, потребителям нужно гораздо больше заниматься электроэнергетикой, чем они делали это до сих пор.

**Управление ростом потребления электроэнергии**

В то же время мы столкнулись с фундаментальным изменением способа потребления электроэнергии, мы собираемся начать использовать гораздо больше этого. Всемирный энергетический совет предусматривает, что к 2050 году энергия будет поступать по меньшей мере из восьми различных источников: угля, нефти, газа, атомной энергии, гидроэнергии, биомассы, ветра и солнца. Электричество будет играть важную роль в интеграции этого разнообразного процесса поставок, и Международное энергетическое агентство прогнозирует долю электроэнергии в общем объеме поставок, энергетический рынок должен вырасти с 24 процентов в 1970 году до 40 процентов в 2020 году. Самый большой рост в мире потребления электроэнергии, скорее всего, будет происходить в жилищном отоплении/охлаждении и на транспорте – это два крупных потребителя богатых углеродом источников энергии. В то время как низкоуглеродистые альтернативы, такие как биометан, водород, топливные элементы и биодизель – должны пройти некоторый путь прежде чем стать коммерчески конкурентоспособным и в то же время, электричество, вероятно, будет самая практичная альтернатива. Нам нужно заменить наше газовое центральное отопление на электрические насосы и наши "пожиратели газа" для электромобилей (часто называемые "EVs"). Чтобы сократить потребление углерода, нам нужно электрифицировать транспорт и жилое отопление / охлаждение, что означает, что нам нужно вырабатывать даже больше электроэнергии, чем мы вырабатываем сегодня (из низкоуглеродистых источников, естественно). Это, в свою очередь, означает больше электричества для распределения и больше давления на нашу газораспределительную сеть. Чтобы удовлетворить новый спрос на электроэнергию, он должен быть достаточно гибким для адаптации к все более негибким и непредсказуемым источникам устойчивого производства.