Плановое снижения потребления электроэнергии, как источник дохода

Спрос и предложение – органически связанные части рыночного процесса. Их взаимное влияние, как и действие простейших рыночных механизмов, достаточно легко понять, если речь идёт о торговле яблоками. И гораздо менее прозрачно, когда в качестве товара выступает что-то менее вещественное – например, электроэнергия. Этот товар невозможно складировать штабелями или быстро заменять какой-то альтернативой, он должен потребляться немедленно, одновременно с процессом производства. Его, как правило, нельзя закупать больше или меньше – объемы потребления, как правило, не зависят от его текущей стоимости. А ещё этот товар используется неравномерно в течение суток и в разные сезоны, создавая "пилу потребления", и вынуждая производителей держать наготове дополнительные генерирующие мощности, чтобы покрывать запросы рынка в пиковые часы потребления.

Маневрирование дополнительными мощностями генерации – удовольствие не из дешёвых. Поэтому вместо наращивания производства, можно пытаться изменить форму "пилы" – предложить потребителям такие условия, которые простимулировали бы их сдвинуть свое потребление электроэнергии на другое время или вовсе отказаться от потребления на небольшой срок. А чтобы процесс был обоюдовыгодным, оператор коммерческих расчетов рынка может делиться с такими потребителями частью сэкономленных на дополнительной генерации средств.

Принцип простой: вы меньше потребляете в определённое время – мы не тратимся на дополнительную дорогую генерацию в это время (т.е. экономим средства) – мы платим вам за это вполне конкретные суммы. Надо просто договориться, что считать ожидаемым потреблением, определить время, на которое его можно снижать потребление, научиться всё это точно измерять и назначить цену сэкономленным киловаттчасам.

С появлением цифровых интервальных счетчиков электричества и распространением сетей ШПД, эта схема начала стремительно развиваться во многих странах мира. Мода на управление спросом – или Demand Response (DR) – до нашей страны добралась относительно недавно, но можно прогнозировать, что вскоре в этом вопросе мы легко догоним все остальные страны.



Иллюстрация из презентации компании "Интэлаб"

Любая теория должна подкрепляться практикой. За примерами использования управления спросом на электроэнергию, я обратился в компанию "Интэлаб". Её директор по развитию бизнеса, к.т.н., Константин Никишин, любезно согласился рассказать, как подобная схема реализуется в условиях нашего рынка и на какую экономику процесса может рассчитывать, участвующий в ней потребитель.

Для упрощения процедуры управления спросом и повышения доступности для любых потребителей электроэнергии, желающих заработать на кратковременном снижении электропотребления, предусмотрены специальные компании-агрегаторы. Агрегатор выступает в роли агента для потребителя электроэнергии, представляя его интересы на оптовом рынке электроэнергии и мощности. Ключевая задача агрегатора, помимо оформления документов, определить оптимальные параметры оказания услуги для своего клиента - для этого анализируется профиль электропотребления и возможности его корректировать.

Вот таким агрегатором и является Интэлаб, выступая посредником между конечным заказчиком (Системным оператором единой энергетической системы), который готов платить потребителям за снижение потребления в определённые часы, и клиентом (конечным потребителем

электроэнергии).

Всё дело в масштабах. Для того, чтобы на уровне системного оператора изменение "пилы" потребления стало заметным, условный потребитель должен отказаться от весьма и весьма приличных мощностей, что для отдельно взятого клиента обычно просто невозможно. Агрегатор собирает множество клиентов и гарантирует Системному оператору, что в нужное время общий объем потребления будет снижен на согласованную величину. За это Системный оператор выплачивает агрегатору согласованную сумму, которую тот распределяет между клиентами.

Любой потребитель электроэнергии (кроме категории "Население") имеет возможность экономить или зарабатывать на электроэнергии. Перед тем, как выносить систему заработка на управлении потреблением в реальный сектор, клиентам, специалисты компании Интэлаб внедрили все технологии у себя – потренировались на собственном офисном здании. При скромном снижении потребления в 15 кВт, они зарабатывают порядка 2 000 рублей в месяц. Просто на том, что в определенное время (порядка двух часов в сутки) и не чаще 5 раз в месяц отключают приточную вентиляцию здания и кондиционирование. За два часа никаких особых неудобств сотрудники не испытывают, а компания получает хоть и небольшие, но всё же дополнительные средства.

Ещё один пример: один из клиентов Интэлаб имеет возможность в указанное накануне время уменьшать потребление на 5 МВт и зарабатывает, благодаря этому, порядка 1,2 млн. рублей в месяц.

В среднем, можно заработать порядка 400 руб. в месяц за снижение потребления на 1 кВт, при условии снижения в течение 4 часов подряд и не более 5 раз в месяц.

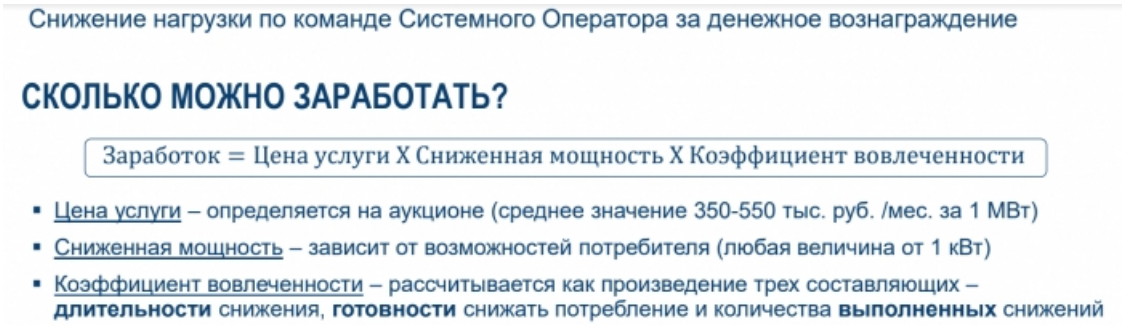


Иллюстрация из презентации компании "Интэлаб"

Что же такое управление спросом для компании на практике?

Это снижение потребления до оговоренного уровня по запросу Системного оператора на два или четыре часа. Не более пяти раз в месяц. Это верхний порог, позволяющий зарабатывать. Но необходимо заранее указать на сколько по времени и как значительно по мощности, компания готова снизить потребление электроэнергии.

Оптимальная типовая схема – это когда технологический процесс потребителя позволяет сделать паузу. Самый простой пример: вытяжная вентиляция в здании. Отключать её на четыре часа не стоит, а вот на два часа – можно вполне, причем это не принесет серьёзного дискомфорта сотрудникам. По существующим правилам, точное время, когда вентиляция должна быть отключена, становится известно накануне вечером. Для вентиляции это непринципиально.

Но готовность снижать потребление нужно обеспечить доказательствами того факта, что обычно именно столько электроэнергии клиентом и потребляется. Для этого изучается график нагрузки предприятия за десять дней и за месяц. Идеально, если у клиента есть годовая ретроспектива потребления. Изучением этих данных и предоставлением необходимых доказательств Системному оператору, также занимается Агрегатор. Он же предлагает клиенту стратегию снижения потребления и прогнозирует объем заработка.

Для того, чтобы начать зарабатывать таким образом, единственным вложением является современный счётчик – он должен быть с почасовым учётом. Т.е., если такого нет – его придётся покупать и устанавливать. Но для потребителей, у кого установленная мощность превышает 670 кВт или приобретающие электроэнергию по 3-6 ценовым категориям, такой счетчик и так уже должен стоять.

Клиенту агрегатор предоставляет web-интерфейс, через который можно не только мониторить статистику отключений и заработка, но и отчасти управлять процессом, устанавливая те дни, когда снижение потребления удобно и отказываясь от снижения, если это в какое-то время становится

неудобным. При этом, никаких серьезных рисков у клиента нет. В худшем случае, если не удалось снизить потребление, клиент просто не получает деньги.

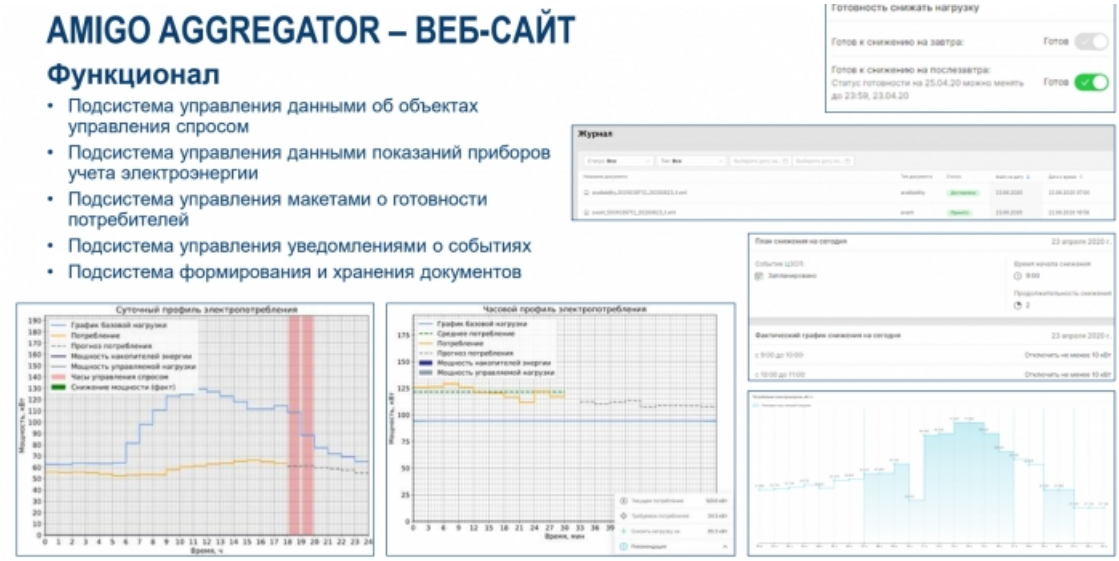


Иллюстрация из презентации компании "Интэлаб"

Также, для удобства клиентов разработан telegram–бот.

Разумеется, в рамках ознакомительного материала мы не будем пускаться во все нюансы и тонкости расчётов и оформления бумаг. Здесь важнее приценится: насколько подобные схемы могут оказаться полезными операторам связи и владельцам data-центров, которые с одной стороны, зачастую, владеют приличными энергопотребляющими мощностями, а с другой – обслуживают значительное количество клиентов, у которых большие затраты электричества также имеют место быть. А значит, открывается возможность заработать какие-то средства не только с помощью личного участия в подобных программах, но и за счёт привлечения обслуживаемых организаций.

Пишите свои соображения на эту тему в комментариях. Также, приглашаем для постоянного общения на тему диверсификации в нашу новую telegram-группу.