Умные сети
 Микрогенерация
Как и с большинством умных жаргонизмов, нет единого определения того, что такое микрогенерация, но обычно принято понимать очень малую генерацию, как правило, обслуживающую один дом. Примерами микрогенерации являются солнечные панели (также называемые фотоэлектрическими панелями или "PV" панелями), ветряные турбины и микро-ТЭЦ (небольшие котлообразные агрегаты, которые вырабатывают тепло для отопления дома из газа и производят электричество как дополнительный продукт). Спорно, является ли микрогенерация частью
Smart Grid или одним из возникающих факторов, которые необходимо учитывать в интеллектуальных сетях, но, так или иначе, она будет влиять на будущие интеллектуальные сети и заслуживает упоминания.
Микрогенерация ставит перед дистрибьюторами новые задачи. На случай, если трехфазные системы распределения (в которых электричество передается как три чередующихся тока в трех проводниках цепи), микрогенерация может вызвать дисбаланс напряжения, если будет неравномерно распределена по всем трем фазам. Это также может привести к локализованным помехам в системах связи. По объему, микрогенерация может также приводить к обратным потокам энергии (например, электричество течет от распределенной сети обратно на систему передачи).

*Умные приборы*
Мы не говорим о моде здесь, хотя многие умные приборы гладкие
и умно выглядящие, и они тоже играют роль в создании интеллектуальных сетей. Умная бытовая техника - это ваши традиционные бытовые товары, но с некоторыми дополнительными ИКТ сообразительностью. Этот ум проявляется в разных формах - некоторые умные приборы могут управляться дистанционно вами, владельцем, вашим умным домом (см. следующий раздел) или третьей стороной (например, компанией, предоставляющей энергетические услуги) чтобы запускать, когда мощность самая дешевая или отключать, когда возникают пики. Умные приборы поэтому могут помочь сгладить спрос, переместив потребление из пиковых периодов в непиковые периоды - процесс, известный как пиковые нагрузки.

*Умные дома*
Умный дом является еще одним из тех неуказанных терминов, что означает разные вещи для разных людей. В этом контексте это означает, что место жительства оснащено умным центром, который может общаться и координировать ряд интеллектуальных приборов, таким образом оптимизировать энергопотребление в доме. Умный дом помогает взять
часть бремени устойчивой жизни, лежащей на плечах владельца дома. Так они становятся более распространенными, дистрибьюторы должны взаимодействовать с умными домами нежели с отдельными умными приборами или отдельными, возможно, не такими умными, потребителями.

*Умные счетчики*
Хотя большинство людей согласны с тем, что интеллектуальные счетчики являются неотъемлемым компонентом любой смарт-сети, они не одно и то же. Умные счетчики могут обеспечить дистрибьюторов глубоким представлением о том, что происходит в их сетях. Там, где раньше представление распределителя о потоках энергии останавливалось на подстанциях, интеллектуальные счетчики обеспечивают потенциал для расширения видимости вплоть до конечного потребителя. В зависимости от его IQ, интеллектуальный счетчик также может помочь дистрибьютору регулировать нагрузки удаленно, таким образом предоставляя мощный инструмент для управления сетью. В большинстве стран, где учет все еще является обязанностью дистрибьютора, создание интеллектуальной сети часто является движущей силой внедрения интеллектуальных счетчиков. Однако в странах, где была введена конкуренция в энергетическом секторе, что привело к разделению различных ролей и функций, появились новые модели развертывание интеллектуальных счетчиков, такие как развертывание под руководством поставщиков в Великобритании. По правде говоря, многие
заинтересованные стороны заинтересованы в данных и функциональности, предлагаемых от смарт счетчиков:
✓ Поставщики видят в интеллектуальных счетчиках возможность завоевать больше клиентов путем улучшения продуктов и услуг, в то же время сокращая их операционные затраты.
✓ Дистрибьюторы видят интеллектуальные счетчики как средство расширения интеллектуальной сети вплоть до самого конца сети низкого напряжения.

*От реактивного до вытесняющего*
Для одного из крупнейших в мире операторов по передаче электроэнергии понимание низкоуровневых энергетических событий, происходящих в Сети, было огромной проблемой. В то время как большинство этих событий безвредны, другие являются индикаторами предстоящих проблем и потенциальных неудач. Оператор развернул сложную обработку событий технология от TIBCO, которая непрерывно контролирует все энергетические события низкого уровня и коррелирует их в значимую информацию. Это позволяет быстро определить важные события, понять, как эти события взаимосвязаны и, таким образом, выявить проблемы с энергосистемой, прежде чем произойдет какое-либо серьезное нарушение. В результате, работа сети может быть сосредоточена на вытесняющих, а не на реагирующих действиях. С большими трансформаторами стоимостью в миллионы евро и требующими недель, если не месяцев, чтобы заменить их, это оказывает огромное влияние как на общую надежность сети, так и на эксплуатационные расходы.