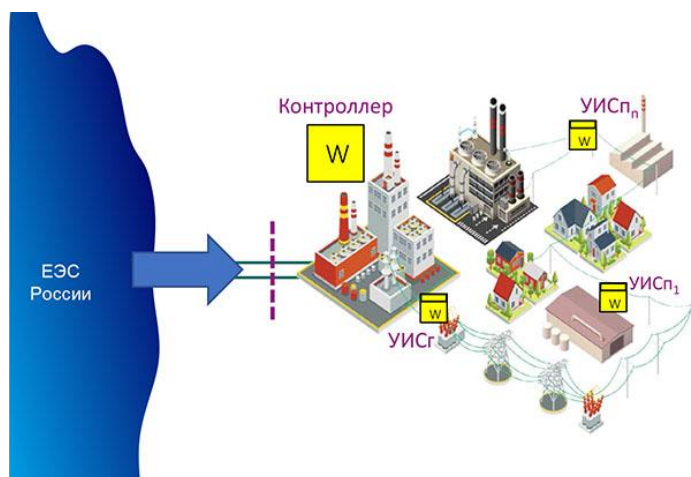


АЭК – энергокомплекс с активной позицией

Энергетика и промышленность России

Алина ВАСИЛЬЕВА



В конце ноября в Москве прошла четвертая Международная отраслевая стратегическая сессия «Энерджинет», в ходе сессии НТИ «Энерджинет» представители АО «СО ЕЭС» и ее дочерней компании АО «НТЦ ЕЭС (Московское отделение)» познакомили экспертное сообщество с деталями пилотного проекта создания и развития активных энергетических комплексов (АЭК).

Этот проект предполагает проведение регуляторного эксперимента, в ходе которого путем нормативных изменений формируются условия для создания на базе источника распределенной генерации и присоединенных к нему промышленных потребителей самобалансирующихся локальных энергосистем. Применяемые в них проектные решения посредством цифровых интеллектуальных технологий позволят управлять режимами производства и потребления электроэнергии, а также организовывать финансовые расчеты между участниками АЭК и внешними субъектами энергетики в условиях минимизации поставок электроэнергии из внешней сети. В розничный рынок электроэнергии внедряются прорывные решения, которые изменят роли и модели поведения потребителей и генераторов, присущие классической энергетике.

Проект позволяет опосредованно присоединенным потребителям в обмен на добровольное ограничение потребления из сети общего пользования и снятие с сетевых организаций обязанности держать в отношении таких потребителей полную мощность сетевого резерва платить ставку за содержание в размере не более предела самоограничения. Управление режимами производства и потребления, реализация алгоритмов ограничения потребления электроэнергии из сети общего пользования и предоставление достоверных данных для финансовых расчетов между участниками АЭК и внешними субъектами энергетики обеспечит специальная автоматизированная система.

«Идея заключается в том, чтобы создать на розничных рынках прозрачные, честные отношения между сетевыми организациями, потребителями и производителями электрической энергии. Для этого была разработана новая модель, которая через

технологические решения учитывает интересы всех затрагиваемых сторон, без экономической дискриминации позволяет решить проблему высокой стоимости электроэнергии для розничных промышленных потребителей и одновременно создать условия для развития современных цифровых технологий в энергетике», – подчеркнула руководитель проектной группы, член совета директоров АО «НТЦ ЕЭС (Московское отделение)», советник заместителя председателя правления АО «СО ЕЭС» Ксения Дацко.

Проект АЭК позволяет опосредованно присоединенным потребителям жестко ограничивать свое потребление из сети общего пользования и платить ставку за ее содержание в размере такого потребления, а не за всю потребляемую мощность

По задумке разработчиков, заказчиками АЭК могут стать управляющие индустриальными парками, особые экономические зоны промышленного типа, инвесторы промышленных площадок территорий опережающего социально-экономического развития. Развертывание АЭК на промышленной площадке, с одной стороны, повышает привлекательность для ее резидентов, с другой – создает устойчивый доходный бизнес для управляющих площадками. В результате создания АЭК собственник инфраструктуры, на базе которой будет развернут комплекс, сможет улучшить ее экономические показатели за счет решения проблемы высокой стоимости энергоснабжения своих потребителей. Кроме того, АЭК способен оказать и положительное макроэкономическое влияние, создав условия для роста промышленного производства и повышения конкурентоспособности продукции энергоемких предприятий.

«Мы считаем эту идею правильной. И если первая версия проекта, на мой взгляд, по сути была лишь идеей, то текущая версия фактически уже является готовым проектом, нужно лишь определиться с площадкой и решить ряд оставшихся вопросов», – заявил первый заместитель министра энергетики РФ Алексей Текслер после презентации проекта.

Точки «сборки»

Основное техническое решение АЭК представляет собой новое слово в энергетике. Речь идет о так называемом управляемом интеллектуальном соединении (УИС) – программно-аппаратном комплексе, который обеспечивает измерение параметров перетока и расчет объемов потребления электрической энергии (мощности) в АЭК, а также балансирует производство и потребление, в том числе дистанционно ограничивая режим потребления электрической энергии (мощности) потребителями АЭК.

Генератор, участвующий в АЭК, устанавливает у себя УИСг (управляемое интеллектуальное соединение генератора) для управления выработкой и учета произведенной электроэнергии. А потребитель, вступающий в АЭК, устанавливает у себя УИСп (управляемое интеллектуальное соединение потребителя) для ограничения потребления из сети общего пользования и учета потребления.

УИС интегрированы с АСКУЭ и с управляемыми выключателями, которые отключают энергопринимающие устройства (ЭПУ) потребителей при выходе их параметров за допустимые границы в течение более 10 секунд, а также для предупреждения развития аварийной ситуации.

«Суть технологической модели заключается в том, что на промышленной площадке со множеством опосредованно присоединенных потребителей устанавливается несколько уровней УИС. С их помощью потребитель, запитанный от источника распределенной генерации, может получать электроэнергию как от внешней сети, но в ограниченных масштабах, так и от источника распределенной генерации. Переход на новую модель дает существенную экономию на стоимости электроэнергии», – пояснил один из участников группы разработчиков проекта заместитель начальника Департамента рынка системных услуг АО «СО ЕЭС» Олег Калинин.

Статус и перспективы

Предварительный план перехода на новую модель предполагает проведение регуляторного эксперимента, в ходе которого на пилотных площадках будут установлены управляемые интеллектуальные соединения и будут отработаны новые технологические, организационные, договорные, нормативные и экономические решения. По итогам регуляторного эксперимента будут сформированы предложения по гармонизации нормативного правового поля для тиражирования АЭК на розничных рынках электроэнергии за пределами пилотных площадок. Объем совокупных капитальных вложений для реализации одного пилотного проекта может составить от 100 млн до 1,5 млрд рублей (в зависимости от степени использования генерации). В настоящее время разработан проект постановления правительства РФ по запуску эксперимента.

В качестве возможных мер поддержки рассматриваются гранты от НТИ «ЭнерджиНет» – на разработку технологических элементов и от Фонда развития моногородов – на организацию инфраструктуры энергоснабжения.

Объем совокупных капитальных вложений для реализации одного пилотного проекта создания АЭК, в зависимости от степени использования генерации, может составить от 100 млн до 1,5 млрд рублей

Успешным эксперимент будет считаться, если энергетики смогут на практике подтвердить осуществимость разработанной модели и, конечно, ее эффективность.

«Проект создания АЭК давно обсуждается, и чтобы можно было поскорее приступить к его реализации, при разработке дорожной карты, которая была утверждена постановлением правительства, мы постарались учесть все возможные административные барьеры. Сейчас речь идет о подготовке необходимых изменений в нормативно-правовые акты», – рассказал Алексей Текслер.

Поступательное движение «цифры»

Современное развитие информационных технологий, миниатюризация и удешевление программно-аппаратных решений уже позволяют успешно перенести

«интеллектуализацию» на следующий уровень – в сферу региональной энергетики, распределительных электрических сетей, сравнительно небольших объектов генерации и потребителей, то есть в сферу функционирования розничных электроэнергетических рынков. Возможно, следующим шагом в развитии энергетики станет внедрение решений, дающих качество «интеллектуальных» даже бытовым приборам, которые станут напрямую взаимодействовать с энергосистемой. Это наряду с развитием ВИЭ, распределенной генерации и промышленных накопителей электрической энергии создаст совсем новый облик электроэнергетики. Но это будет завтра, а сегодня важно выделить и закрепить положительный эффект на «среднем» уровне – энергосистем регионов, крупных розничных потребителей, подключенных к объектам распределительных сетей.

Доступность технологий и грамотное распределение ресурсов поможет отрасли найти баланс между положительным эффектом и неизбежной финансовой нагрузкой, создаваемой проектами по цифровизации. Одним из первых шагов на пути к достижению этого баланса может стать проект АЭК. Собственно, новая модель взаимодействия между различными субъектами электроэнергетики, которую предлагают отрасли разработчики проекта, – это и есть то цифровое будущее, о котором мы так часто слышим в последнее время со всевозможных трибун и площадок. Однако, в отличие от множества других, возможно, не менее перспективных проектов, ключевые параметры создания АЭК уже известны, а первые результаты мы узнаем всего лишь через пару лет.

Этапы реализации пилотного проекта создания АЭК

Первый этап

Эксперимент (апробация в пилотных проектах), завершение – июнь 2020 г.

Правительство РФ принимает постановление о проведении эксперимента: утверждается Положение о проведении эксперимента, в котором определяются необходимые условия реализации; Минэнерго России наделяется полномочиями на принятие нормативно-правовых актов, необходимых для проведения эксперимента; количество пилотных площадок ограничено – до 500 МВт мощности потребления ЭПУ участников АЭК, до двух площадок в субъекте РФ.

Отчет о результатах эксперимента – апрель 2020 г., распоряжение правительства РФ с анализом результатов пилотного проекта.

Второй этап

Тиражирование и масштабирование, начало – июль 2020 г.

Для внедрения целевой модели разрабатываются и утверждаются необходимые изменения в нормативно-правовые акты, направленные на реализацию целевой модели; правительство РФ и федеральные органы исполнительной власти наделяются полномочиями, необходимыми для обеспечения функционирования целевой модели.