

УДК 577.4

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ К РАБОТЕ НА ВНЕШНИЙ РЫНОК

ЮСИФОВ Н.А.

Центральное Диспетчерское Управление ОАО "Азербэнерго"

Изложены некоторые положения и результаты проводимых работ в связи с организацией параллельной работы азербайджанской энергосистемы с энергосистемами крупных энергообъединений с учетом современных требований.

«Азербэнерго» является акционерной компанией, которой принадлежат все крупные электростанции в Азербайджане, а также национальная высоковольтная сеть.

Процесс реформирования и переход к рыночным условиям в Азербайджанской ЭС носит непрерывный характер. Вслед за созданием ОАО «Азербэнерго» завершено преобразование структуры производственных объединений по выработке и передаче электроэнергии

По Указам Президента АР от 14-го июня 2000-го, и 31-го марта 2001-го года Распределительные сети Азербайджана были преобразованы в 4 распределительные акционерные компании, расположенные в городах Баку, Сумгаит, Ганджа и Али-Байрамлы. Нахичевань по известным причинам остается изолированным регионом. Распределительные акционерные компании в течение 2002 году передались в управление по долгосрочным (25 лет) контрактам иностранным и местным инвесторам, объявлен тендер по приватизации малых ГЭС.

В соответствии с Государственной Программой развития электроэнергетической отрасли за счет иностранных и местных инвестиций ведется планомерная работа по повышению эффективности энергосистемы и ее развитию.

В 2000 г. введена «Еникенд» ГЭС(112,5МВт), в 2001г – «Бакинская» ТЭЦ-1 (110МВт), в 2002г – ПГУ на ГРЭС «Шимал» (400МВт). В ближайших планах – строительство второй очереди ПГУ на ГРЭС «Шимал» и ПГУ на «Сумгаитской ТЭЦ-1»; рассматривается технико-экономическое обоснование строительства ряда более мелких (100МВт) электростанций, распределенных по различным регионам республики. На подходе проекты строительства ВЭС мощностью 30МВт.

Реализация этих планов в условиях наличия первичных топливных ресурсов (нефть, газ) позволяет создать в электроэнергетической отрасли республики надежный резерв мощности и стать экспортером электрической энергии.

Функции транзита и экспортера, азербайджанская энергосистема может выполнить в связи с тем, что она на «электрической карте» является элементом в создаваемом в ближайшем будущем Евро-Азиатском объединении (рис. 1): на Севере рассматривается создание объединения на основе ЕЭС России и TESIS (UCTE +CENTREL); на Юге в рамках программы ЭКО идет объединение ЭС Турции, Ирана, Пакистана и далее.

В настоящее время действуют межсистемные связи:

ВЛ-330 кВ Яшма (Азербайджан) - Дербент (Дагэнерго), ВЛ 230кВ Имишлы (Азербайджан)-Тбил. ГРЭС (Грузия).

Ведется усиление действующих межсистемных связей путем строительства вторых цепей.

Таким образом, в ближайшей перспективе в азербайджанской энергосистеме создадутся необходимые условия для энерготорговли на внешнем рынке.

Для обеспечения достаточных условий необходимо энергосистему «готовить». В это понятие вкладывается система организационных и технических мер, формирование экономических принципов и принципов управления в рыночных условиях, учитывая особенности энергосистемы.

В рыночных условиях энерготорговли, особенно на внешнем рынке, наиболее ярко выражаются взаимосвязи технических и экономических вопросов.

На внешнем рынке жесткие требования предъявляются к качественным показателям электрической энергии.

Наиболее жесткие требования в объединениях предъявляются к стабильности частоты. Так, в UCTE рекомендуется частотный диапазон $49,95 \leq f \leq 50,05$ Гц, допускается $49,85 \leq f \leq 50,15$ Гц. Технические характеристики: статизм регулирования по частоте вращения турбин 4-6% для ТЭС, 2-6% - для ГЭС, скорость изменения мощности в пределах регулировочного диапазона для энергоблоков 8-12% в мин., зона нечувствительности до 20 мГц.

Такие жесткие условия вряд ли целесообразно принимать за основу в Азербайджанской ЭС, ввиду того, что режимные изменения в ней не могут сильно сказаться на отдаленных объединениях: UCTE, CENTREL, NORDEL, Балтия.

Тем не менее, в ЭС должна быть обследована и отлажена система регулирования частоты. Особое значение в условиях энерготорговли имеют расходные характеристики электростанций и энергосистемы в целом, т.к. они непосредственно связаны с реализацией экономических аспектов.

Важное место в реализации энерготорговли принадлежит диспетчерскому управлению энергосистемы. Изложим лишь некоторые положения, которые могут войти в экономические функции диспетчерского управления.

Товаром на рассматриваемом рынке является мощность перетока и электрическая энергия. Стоимость такого товара имеет две составляющие: по мощности и по энергии. Составляющая тарифа по мощности не зависит от переменного объема вырабатываемой энергии, а зависит от многочисленных переменных затрат (стоимость энергоресурсов, потерь энергии и др.). Если такая переменная составляющая существует, то стоимость продажи (покупки) не может быть фиксированной, некоторой средней ценой. Она должна регулироваться. При этом критерий (или принцип) такого регулирования должен быть приростным (предельные издержки).

Основные законы, господствующие на рынке - законы спроса и предложений. Наибольшую выгоду покупатель и продавец могут получить одновременно, если на рынке будет установлена равновесная цена товару. Она представляется из пересечения зависимостей спроса и предложения (функции объема товара от цены). Это означает, что диспетчерские управления обеих ЭС должны иметь информацию об этих зависимостях в каждый момент времени, они должны быть увязаны с основными экономическими показателями ЭС. Экономические показатели зависят, в частности, от состава работающих в данный момент агрегатов или электростанций и их характеристик.

Основной экономической характеристикой агрегатов является расходные характеристики и характеристики удельных приростов затрат. Каждый агрегат обладает такими характеристиками. По характеристикам агрегатов получают характеристики станций, а по последним - для системы в целом. Задача может быть решена, если характеристики ЭС будут увязаны с зависимостями спроса и предложения.

Предложения по определению функций спроса и предложения по функциям затрат и удельных приростов имеются. Важно иметь последние. Они могут быть получены в рамках АСУ технологических процессов основных тепловых (ГРЭС Али-Байрамлы, АзГРЭС и др.) и гидроэлектростанций Мин. ГЭС, Шамкир ГЭС. Следует по ним определить характеристики ЭС. Совмещенные функции спроса и предложения, увязки с экономическими характеристиками систем дают равновесную цену, при которой выгоду от продажи (покупки) имеют обе ЭС. Причем, в обеих ЭС мощности между элек-

тростанциями распределены оптимально: по критерию равенства удельных приростов затрат.

Значимость экономической функции Диспетчерского Управления предельно высока, т.к. она связана не только с экономическим состоянием ЭС, но с эффективностью использования топливно-энергетических ресурсов.

Для практической реализации экономической функции необходимо изначально провести объем работ технического, методического и организационного характера.

- Отработать методы получения экономических характеристик агрегатов, станций и ЭС в режиме реального времени в рамках АСУ ТП станций и АСДУ ЭС.
- Отработать методы получения функций предложения по экономической характеристике в рамках АСДУ ЭС. Важно, чтобы эти функции получались у продавца и потребителя по единой методике.
- ЦДС должна располагать методикой непрерывного отслеживания этих функций, чтобы вносить своевременную коррекцию.
- В системе и между системами должна быть открытая и доступная информационная связь.
- Должны быть реконструированы информационные каналы и информационно-вычислительные средства АСДУ ЭС, АСУ ТП станций и сетей, внедрены программные средства MS-DOS, Windows, Netware, Novel, UNIX, работающие в компьютерных сетях локального типа.

И, наконец, учитывая объем работ, их значимость в новой структуре, Диспетчерское Управление должно быть преобразовано в Центральное Диспетчерское Управление.

XARICI BAZARLA İŞLƏMƏK ÜÇÜN AZƏRBAYCAN ENERJISISTEMİNİN BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

YUSIFOV N.A.

İşdə Azərbaycan enerjisisteminin böyük enerji birliklərlə paralel işinin təşkili ilə bağlı, müasir tələbləri nəzərə almaqla, aparılmış işlərin nəticəsi və bəzi müddəalar öz əksini tapmışdır.

SOME ISSUES CONCERNING THE PREPARATION OF AZERBAIJAN ENERGY SYSTEM FOR THE WORK WITH THE FOREIGN MARKET

YUSIFOV N. A.

Some regulation and results of conducting works are stated on connection with the organization of parallel work of Azerbaijan energy system with energy system of large energy unions taking into account the modern requirements.

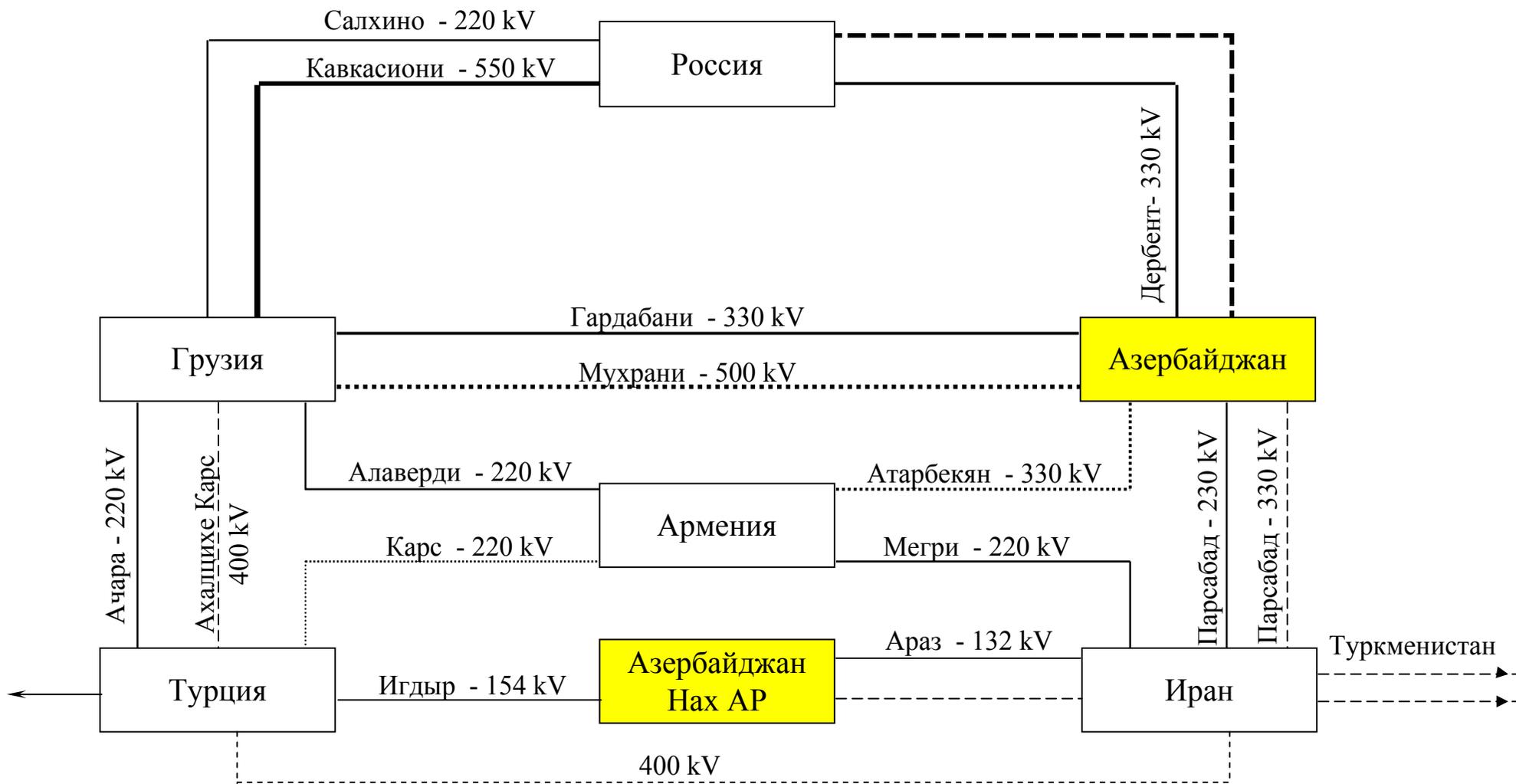


Рис.1. Карта-схема межсистемной связи Азербайджанской ЕЭС.

действующие
 перспективные
 недействующие