

ОБЪЕДИНЕННАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА СТРАН ССАГПЗ

UNITED ENERGY SYSTEM
OF THE GCC

L. Simonian

Graduate student of the 1st year of study, the Institute of Oriental
Studies of the Russian Academy of Sciences

sileash2000@mail.ru

Симонян Левон Ашотович

Аспирант

1-го года обучения,

Институт Востоковедения РАН

Материалы международной научно-практической конференции "Экономика и управление в XXI веке: теория, методология, практика", г. Москва, 30 ноября 2012 года.

Торговля электроэнергией между странами требует наличия передающих сетей между ними. Поэтому торговля электроэнергией носит региональный, а не мировой характер. Объединенная энергетическая система является высшей формой централизации, обеспечивая параллельную работу электрических систем разных стран в условиях общего режима и диспетчерского управления.

ССАГПЗ (Совет сотрудничества арабских государств Персидского залива) включают в себя 6 стран – Кувейт, Саудовскую Аравию, Катар, Бахрей, ОАЭ и Оман. Главная задача объединения заключается в возможности использования излишков электроэнергии соседних стран. Основной целью является снижение затрат на долгосрочные инвестиции в строительство дополнительных электростанций, сокращая уровень необходимых резервных мощностей, требуемых отдельно каждой стране.

В конце 80-х – начале 90-ых гг страны Залива столкнулись с рядом проблем – резкий рост цен на нефтепродукты сменился спадом, замедлился экономический рост, отпала необходимость масштабного расширения электроэнергетической системы. Негативно на планах строительства ОЭС сказались ирано-иракская война 1980–88 годов, и война в Персидском заливе 1990–1991 гг.

В июле 2001 года, королевским указом № М/21 [3, с. 11] был создан орган по объединению электросетей стран ССАГПЗ (GCCIA). Офис учреждения было решено разместить в Аль-Хобаре, Саудовская Аравия. Основными задачами GCCIA являются строительство, эксплуатация и обслуживание объединенной системы, содействие транзиту и торговле электроэнергией.

Юридическую основу объединенной сети составляют 2 основных документа – Генеральное соглашение и Соглашение по обмену и торговле энергией. Генеральное соглашение закрепляет договоренности стран Совета в отношении ОЭС, устанавливает нормы и правила, обязательные для государств-членов. Подписано 23 апреля 2009 года [5, с. 24]. Соглашение по обмену и торговле энергией состоит из: 1) торгового соглашения, в котором изложены условия пользования общей сетью; 2) соглашения по объединению и использованию системы, излагаются условия доступа к системе; 3) технических правил, регулирующих параметры подключения к сети. Соглашение вступило в силу 7 июля 2009 года [5, с. 24].

Процесс объединения проходит в 3 этапа. Первый этап (северная фаза) – объединение энергосистем Бахрейна, Саудовской Аравии, Катара и Кувейта. Второй этап (южная фаза) – объединение ОАЭ и Омана. 3 этап – объединение южной и северной фазы. Причиной разделения на северную и южную фазу было предоставление ОАЭ и Оману возможности объединить свои внутренние разрозненные системы в единую. Фактически, 3 фаза завершилась в конце 2011 года, когда в июле указанного года связь с ОАЭ перешла в фазу нормального функционирования, а в ноябре заработала в штатном режиме связь с Оманом [3, с. 4–5].

Напряжение в Сеть стало поступать постепенно с 2009 года [4, с. 9]. 17 февраля 2009 года была активирована кувейтская подстанция Ал-Зур. Пуск контролировался и управлялся через Контрольный центр объединения (ICC) в Гунане и Национальным контрольным центром (NCC) Кувейта. Далее, 11 марта 2009 года к напряжению была подключена 292 километровая 400 кВ линия передачи между подстанцией в Ал-Зуре и подстанцией Ал-Фадхили в Саудовской Аравии. 25 марта 2009 года ус-

пешно заработала 1-ая связь с Саудовской Аравией через HVDC станцию. 14 апреля состоялась первая межгосударственная передача электроэнергии мощностью 60 МВт между Кувейтом и Саудовской Аравией через HVDC конвертор-3. 15 апреля 2009 года через подстанцию Доха Юг, соединяющейся со станцией Салва в СА, было пущено напряжение. 29 апреля была подсоединена 400 кВ линия от подстанции Сальва к подстанции Гунан. 6 мая 2009 года первая передача электричества мощностью 60 МВт между Катаром и Саудовской Аравией прошла успешно. Скорее всего эти 60 МВт были переданы с целью технической проверки сети, так как генеральный директор GCCIA Ал-Мохайсен А. в своем докладе указывает 31 августа 2010 года, как дату первого торгового обмена 1320 МВт электроэнергии по ОЭС, не уточняя между какими странами [3, с. 25]. 14 мая 2009 года к напряжению была подсоединена бахрейнская подстанция Ал-Джасра. 20 июля 2009 года энергосистемы Кувейта и Катара были успешно синхронизированы через Ал-Фадхили подстанцию, синхронизация происходила под наблюдением Контрольного центра объединения (ICC), контрольных центров Кувейта и Катара. 21 июля 2009 года электрический ток пошел от подстанции Ал-Джасра в Бахрейне к станции Гунан в Саудовской Аравии. 26 июля 2009 года, система Бахрейна была успешно синхронизирована взаимосвязанными системами Катара и Кувейта.

Электросеть ССАГПЗ является в основном 400 кВт системой. В Саудовской Аравии частота тока в электросети составляют 60 Гц, тогда как в остальных пяти странах – 50 Гц. Поэтому три 50 Гц-ые системы соединяются через три конвертора с Саудовской 60 Гц-ой системой посредством 1800 МВт-ой вставки постоянного тока.

В 2004 году был решен вопрос финансирования проекта ОЭС. Министры энергетики стран ССАГПЗ утвердили полностью государственное финансирование проекта. Долевое участие каждой страны в финансировании определяется участием в фазах строительства, и соответствует ожидаемой доли в объединенных мощностях – Кувейт имеет 26,7% акций, СА 31,6%, Бахрейн 9%, Катар 11,7%, Оман 5,6%, ОАЭ 15,4%. Общее число акций ОЭС составляет 1 408 000 [3, с. 17].

Объемы предполагаемой торговли для каждой страны были установлены еще в 1990 году, и составляют для Кувейта 1200 МВт, СА – 1200 МВт, Бахрейна – 600 МВт, Катара – 750 МВт, ОАЭ 900 МВт, и Омана – 400 МВт [6, с. 4]. Параметры соединения для каждой страны определялись с тем расчетом, что бы каждая страна могла импортировать 50% от мощности своей самой большой электростанции (не предусматривалось в 1990 году увеличение мощностей электростанций, чем и обусловлена неизменность заданных объемов); еще одним условием определения данных значений являлся лимит в 30% от прогнозируемой к 2010 году пиковой нагрузки в каждой

стране [5, с. 22]. Заданные параметры для каждой страны позволяют обмениваться лишь ограниченным количеством электроэнергии, для масштабной торговли требуется значительное увеличение пропускной возможности линий передач ОЭС. Другой вопрос, что изначально ОЭС предназначалась для обмена лишь резервными мощностями.

По различным экспертным оценкам, каждая из интегрированных в общую сеть стран сможет на 50% сократить свои резервные мощности [11, с.92], на 2000 МВт сократятся общие установленные мощности всех 6 стран [2, с. 5]. По другим оценкам, общие установленные мощности после объединения сократятся на 5 000 МВт, а резервные мощности на те же 50 %, (с 105 781 МВт до 100 726 МВт и с 12 085 МВт до 6 945 МВт соответственно) [3, с. 14]. О сокращении наполовину включенного резерва и повышении надежности в результате синхронизации работы энергосистем также было заявлено на конференции "GCC Power" 2009 года в Саудовской Аравии [10]. В 2003 году инженерная компания SNC-Lavalin спрогнозировала следующие величины сокращения установленной и резервных мощностей в странах ССАГПЗ после объединения – установленная мощность сократится в Кувейте на 4,5%, в Саудовской Аравии на 6%, в Бахрейне 5%, в Катаре на 7%, в ОАЭ на 4%, в Омане на 5,5%; резервные мощности сократятся на 40%, 51%, 36%, 47%, 41%, 44% соответственно [9, с.112–113].

Главная проблема стран региона заключается в совпадении пиковых нагрузок во всех 6 странах. Возникает ситуация когда летом повсеместно увеличиваются пиковые нагрузки, и запрос нуждающейся в дополнительных мощностях страны останется неудовлетворенным со стороны интегрированных стран. Соответственно совпадают и периоды низкого спроса. Можно предположить, что торговля электроэнергией будет осуществляться именно в эти периоды. Торговля будет возможна из-за существующих различий в предельных издержках между странами Совета.

После объединения появится возможность концентрировать электрические мощности на крупных электростанциях, передавая генерируемую энергию в другие страны, это даст снижение капитальных затрат в строительстве нескольких мелких электростанций, а также позволит рационально использовать источники энергии, удаленные от центров ее потребления. Также ОЭС оптимизирует работу национальных энергосистем, в настоящее время имеющих потери в линиях передач около 10%, при европейском среднем значении в 6,4% [8, с.4].

Результатом торговли электроэнергией будет выявление различий в эффективности энергосистем стран Залива и цен на электроэнергию у различных производителей (стран, отдельных коммунальных компаний). Обра-

зуется эффективный либерализованный региональный рынок, с несколькими конкурирующими поставщиками электроэнергии.

Полномасштабное использование ОЭС позволит снизить зависимость от внутренних источников энергии (нефти, газа), увеличит надежность энергосистемы. Появится возможность импорта более дешевой электроэнергии из стран, в который будет АЭС или станции использующих возобновляемые источники энергии (ВИЭ).

Применение ВИЭ, атомной энергии для производства электричества в одних странах ОЭС даст возможность другим интегрированным странам импортировать электроэнергию на их основе, тем самым не сжигая на электростанциях иссякаемые запасы природных ресурсов. В далекой перспективе, объединенная электросистема стран Залива может соединиться с другими энергосистемами. Так, в 2011 году предлагалось разработать общий план действий для дальнейшего объединения электросистем Залива, Северной Африки, Турции, Европы [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Al-Asaad H., Al-Mohaisen A., Sud S., GCC interconnection Grid: Transforming the GCC Power Sector into a Major Energy Trading Market. Presented at Cigre Conference, Abu Dhabi, UAE, Nov. 27–2– 2006
2. Al-Asaad H.K. GCC: The Backbone of Power Sector Reform, Power Engineering International, Volume 16, Issue 10, 01/12/2008
3. Al-Ebrahim A., GCC Interconnection Update; Discussion Group Meeting on Electricity Interconnections and Market Integration. EU–GCC Clean Energy Network, 2nd Annual Network Conference, Abu Dhabi, UAE, 17–19 Jan, 2012
4. Al-Mohaisen A. и др. GCC Power Grid: From Initial Plan into the Operational Stage, GCCIA
5. El-Katiri L., Interlinking the Arab Gulf: Opportunities and Challenges of GCC Electricity Market Cooperation, The Oxford Institute for Energy Studies, UK, July 2011
6. Sparrow F.T., Bowen B. H., Al Salamah M., The Gulf Cooperation Council & Economic Integrated Electricity Planning, 2003 to 2015, Purdue University, U.S.A. Oct. 17, 2002
7. Conference Highlights and Recommendations, Conference CIGRE "GCC Power 2011"
8. Energy on demand: the future of GCC energy efficiency; Deloitte , Whitepaper № 4, – 2011
9. Exploring the potential for interconnection and electricity trade among Yemen and GCC countries; Economic Consulting Associates (ECA)–Sept.2009
10. Summary and major highlights of the Conference Discussions; Conference CIGRE "GCC Power 2009"
11. The Report: Bahrain 2011, Oxford Business Group, London, UK–2011