



ПРОТОКОЛ

заседания Электроэнергетического Совета Содружества Независимых Государств

27 июня 2003 г.

**г. Чолпон-Ата
Кыргызская Республика**

№ 23

В работе 23-го заседания Электроэнергетического Совета Содружества Независимых Государств приняли участие:

- делегации Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Молдова, Российской Федерации, Республики Таджикистан и Украины;
- приглашенные - представители Исполнительного комитета СНГ, ДЦ Балтия, Интеграционного комитета ЕврАзЭС, МОП «Электропрофсоюз», ОАО «ВНИИЭ», ОАО «МУС энергетики» и Наблюдателей в Электроэнергетическом Совете - Института повышения квалификации энергетиков "ВИПКЭнерго", Ассоциации «Гидропроект».

Список участников заседания представлен в **Приложении 1**.

Председествовал на заседании Президент Электроэнергетического Совета СНГ, Председатель Правления ОАО РАО "ЕЭС России" А.Б. Чубайс.

От имени Президента и Правительства Кыргызской Республики участников заседания приветствовал Председатель Совета глав правительств СНГ, Премьер-министр Кыргызской Республики Н.Т. Танаев.

С приветствием к участникам заседания также обратились Генеральный секретарь ЕврАзЭС Г.А. Рапота и и.о. директора департамента - начальник отдела топливно-энергетических ресурсов Исполнительного комитета СНГ А.М. Кули-заде.

Руководители делегаций стран-участниц заседания единогласно утвердили следующую Повестку дня 23-го заседания Электроэнергетического Совета СНГ:



1. Об итогах работы энергосистем государств Содружества в прошедший осенне-зимний период и подготовке к осенне-зимнему периоду 2003-2004 гг.

2. О реструктуризации электроэнергетики Кыргызской Республики.

3. О реализации Плана мероприятий по выполнению Договора об обеспечении параллельной работы электроэнергетических систем государств-участников СНГ.

4. О проекте Соглашения о порядке разработки, пересмотра и утверждения нормативно - технических документов для электроэнергетической отрасли Содружества Независимых Государств.

5. О Базовых принципах формирования и развития электроэнергетического рынка государств-участников СНГ.

6. О разработке проектов Коммерческих и Технологических правил организации межгосударственного электроэнергетического рынка государств-участников СНГ.

7. О подготовке к параллельной работе объединения энергосистем стран СНГ и ОЭС Балтии с энергообъединением TESIS.

8. О международном сотрудничестве.

9. О предоставлении статуса Наблюдателя в Электроэнергетическом Совете СНГ.

10. Разное:

10.1. О годовом Отчете Электроэнергетического Совета СНГ.

10.2. Об оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем Содружества Независимых Государств.

10.3. Об информационно-коммуникационном обеспечении деятельности Электроэнергетического Совета.

10.4. Об основных направлениях политики энергосбережения в условиях реформирования электроэнергетики Содружества Независимых Государств.

10.5. О результатах деятельности Рабочей группы метрологов электроэнергетической отрасли стран СНГ.

10.6. О предложениях Украины по организационным вопросам деятельности Электроэнергетического Совета:

10.6.1. О выполнении статьи 3 межгосударственного "Соглашения о координации межгосударственных отношений в области электроэнергетики Содружества Независимых Государств";

10.6.2. О создании бюджетного комитета (бюджетной комиссии) Электроэнергетического Совета.

11. О дате и месте проведения очередного 24-го заседания Электроэнергетического Совета СНГ.

По результатам рассмотрения включенных в Повестку дня заседания вопросов Электроэнергетический Совет СНГ принял следующие решения:



1. Об итогах работы энергосистем государств Содружества в прошедший осенне-зимний период и подготовке к осенне-зимнему периоду 2003-2004 гг.

(Шахвердян Л.Д., Белый С.Б., Бозумбаев К.А., Дордоев С.З., Тимчук Я.Н., Чубайс А.Б., Касымов А.А., Светелик А.Д., Джангиров В.А., Давыдов И.А.)

1. Принять к сведению информацию руководителей делегаций стран СНГ о работе энергосистем государств Содружества в осенне-зимний период 2002-2003гг., состоянии межгосударственных электрических сетей и основных задачах по подготовке к согласованной работе в предстоящий осенне-зимний период.

2. Считать необходимым продолжить подготовку согласованных предложений по восстановлению параллельной работы энергосистем Азербайджанской Республики, Республики Армения и Грузии в составе объединения энергосистем стран СНГ.

2. О реструктуризации электроэнергетики Кыргызской Республики

(Сартказиев Б.Э., Чубайс А.Б., Давыдов И.А., Шахвердян Л.Д., Тимчук Я.Н., Светелик А.Д.)

1. Принять к сведению информацию о положении дел в электроэнергетике Кыргызской Республики после осуществления мероприятий по реформированию отрасли.

2. Отметить, что для успешной координации работы вновь образованных энергокомпаний Республики необходимо обеспечить четкую работу рыночных механизмов и, прежде всего, строгое выполнение контрактов.

Первостепенной задачей распределительных электрических компаний Республики на современном этапе является доведение сбора денежных средств до 100% (запрет неоплаченного отпуска энергии) с последующим поэтапным снижением и ликвидацией общего объема дебиторской задолженности.

3. Поручить Исполнительному комитету опубликовать полный текст доклада Генерального директора ОАО "Национальная электрическая сеть Кыргызстана" Б.Э. Сартказиева в очередном сборнике "Реформы и рынок электроэнергии".

3. О реализации Плана мероприятий по выполнению Договора об обеспечении параллельной работы электроэнергетических систем государств-участников СНГ

(Джангиров В.А., Светелик А.Д., Белый С.Б., Чубайс А.Б.)

1. Принять к сведению информацию Исполнительного комитета.

2. Признать удовлетворительным ход выполнения Плана мероприятий.

3. Поручить Исполнительному комитету при участии электроэнергетических организаций и компаний государств Содружества организовать регулярное проведение семинаров по основным технологическим направлениям деятельности в электроэнергетике стран СНГ.



4. Определить главной задачей этих семинаров - формирование предложений по разработке технологических и технических требований к обеспечению надежной параллельной работы энергосистем, а также к формированию и последующему успешному функционированию электроэнергетического рынка государств – участников СНГ.

Разработка упомянутых выше требований должна осуществляться с учетом реализации мероприятий по подготовке к параллельной работе объединения энергосистем стран СНГ и ОЭС Балтии с энергообъединением TESIS.

4. О проекте Соглашения о порядке разработки, пересмотра и утверждения нормативно - технических документов для электроэнергетической отрасли Содружества Независимых Государств

(Джангиров В.А., Бозумбаев К.А., Чубайс А.Б., Светелик А.Д., Тимчук Я.Н.)

1. Принять для дальнейшей доработки представленный проект Соглашения о порядке разработки, пересмотра и утверждения нормативно-технических документов для электроэнергетической отрасли Содружества Независимых Государств.

2. Включить в состав Рабочей группы представителей юридических подразделений органов управления электроэнергетикой стран СНГ, имеющих опыт подготовки межгосударственных и международных документов.

3. Исполнительному комитету и Рабочей группе доработать проект Соглашения и внести его на рассмотрение очередного 24-го заседания Электроэнергетического Совета.

5. О Базовых принципах формирования и развития электроэнергетического рынка государств-участников СНГ

(Дорофеев В.В., Оразбаев Б.Е., Чубайс А.Б., Тимчук Я.Н., Светелик А.Д., Бозумбаев К.А., Абитаев Е.А., Давыдов И.А.)

1. Поручить Рабочей группе разработать **проект Концепции по формированию электроэнергетического рынка государств-участников СНГ**, используя в качестве основы представленный проект Базовых принципов формирования и развития межгосударственного электроэнергетического рынка государств-участников СНГ.

2. Просить членов Электроэнергетического Совета СНГ делегировать в состав Рабочей группы своих полномочных представителей и обеспечить их полноценное участие на всех этапах подготовки указанного документа.

3. Поручить Исполнительному комитету и Рабочей группе внести корректировки по терминологии во все разрабатываемые в государствах-участниках СНГ в рамках Электроэнергетического Совета документы, связанные с рынком.



6. О разработке проектов Коммерческих и Технологических правил организации межгосударственного электроэнергетического рынка государств-участников СНГ

(Дорофеев В.В., Чубайс А.Б.)

По предложению Руководителя Рабочей группы по рынку Дорофеева В.В., с учетом принятых решений по п.5 Повестки дня принято решение снять с рассмотрения данный вопрос.

7. О подготовке к параллельной работе объединения энергосистем стран СНГ и ОЭС Балтии с энергообъединением TESIS

(Зелинский А.М., Джангиров В.А., Чубайс А.Б., Светелик А.Д.)

1. Принять к сведению информацию Рабочей комиссии и Исполнительного комитета о ходе выполнения решений Совета по подготовке к параллельной работе объединения энергосистем стран СНГ и ОЭС Балтии с энергообъединением TESIS.

2. Просить членов Совета стран, не оплативших долевые взносы по финансированию научно-исследовательских работ, связанных с подготовкой к параллельной работе с энергообъединением TESIS, обеспечить в месячный срок их перечисление в Исполнительный комитет.

3. Поручить Президенту Электроэнергетического Совета провести переговоры с Секретариатом UCTE по вопросу организации совместной Рабочей группы с учетом принятого на Генеральной Ассамблее UCTE (май 2003г.) решения о полном технико – экономическом исследовании возможности организации параллельной работы объединения энергосистем стран СНГ и ОЭС Балтии с Европейским энергообъединением TESIS. По вопросам, требующим решения Электроэнергетического Совета, внести предложения на рассмотрение очередного 24-го заседания Электроэнергетического Совета СНГ.

8. О международном сотрудничестве

(Джангиров В.А., Чубайс А.Б.)

1. Принять к сведению информацию о международном сотрудничестве Электроэнергетического Совета СНГ и одобрить работу его Исполнительного комитета на этом направлении.

2. Уделить особое внимание сотрудничеству с международными организациями по вопросам подготовки к параллельной работе объединения энергосистем стран СНГ и ОЭС Балтии с объединением энергосистем Европы.

3. Поручить Исполнительному комитету ЭЭС СНГ совместно с Секретариатом ЕВРОЭЛЕКТРИК подготовить и представить на рассмотрение Совета проект Соглашения о сотрудничестве между Электроэнергетическим Советом СНГ и ЕВРОЭЛЕКТРИК.

4. Продолжить работу с Секретариатом Энергетической Хартии по вопросу разработки Протокола к Энергетической Хартии по электроэнергетике.



9. О предоставлении статуса Наблюдателя в Электроэнергетическом Совете СНГ

(Чубайс А.Б., Абитаев Е.А., Джангиров В.А.)

1. Предоставить ДЦ Балтия, которому от имени энергосистем Латвии, Литвы и Эстонии делегированы соответствующие полномочия, статус Наблюдателя в Электроэнергетическом Совете СНГ.

2. Поручить Исполнительному комитету решить организационные вопросы по участию ДЦ Балтия в заседаниях и мероприятиях Электроэнергетического Совета СНГ в качестве Наблюдателя.

3. Поручить Исполнительному комитету дополнительно проработать с членами Совета вопрос о возможности и целесообразности предоставления ЗАО «АрмРосгазпром» и итальянской компании CESI статуса Наблюдателей в Электроэнергетическом Совете.

10. Разное:

10.1. О годовом Отчете Электроэнергетического Совета СНГ

(Джангиров В.А., Чубайс А.Б., члены Совета)

1. Принять к сведению информацию Исполнительного комитета.
2. Признать работу Исполнительного комитета Электроэнергетического Совета за 2002 год удовлетворительной.

10.2. Об оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем Содружества Независимых Государств

(Джангиров В.А., Лучников В.А., Белый С.Б., Чубайс А.Б.)

1. Принять к сведению информацию:
 - о ходе выполнения Соглашения о параллельной работе энергосистем Содружества Независимых Государств, подписанного 26 мая 1993 года всеми странами-членами Электроэнергетического Совета СНГ;
 - о фактическом состоянии оперативно-технологической координации работы в объединении энергосистем стран СНГ и ОЭС Балтии.
2. Считать целесообразным восстановить работу Комиссии по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем Содружества Независимых Государств (КОТК).
3. Просить членов Совета в месячный срок внести в Исполнительный комитет предложения по обновлению документов, регламентирующих работу КОТК, а также предложения по составу КОТК.
4. Поручить Исполнительному комитету согласовать с членами Электроэнергетического Совета СНГ и внести на рассмотрение очередного заседания Совета обновленную редакцию документов, регламентирующих работу КОТК, и предложения по составу Комиссии.



10.3. Об информационно-коммуникационном обеспечении деятельности Электроэнергетического Совета

(Джангиров В.А., Князев О.В., Салтанов М.Г., Чубайс А.Б., Оразбаев Б.Е., Светелик А.Д., Белый С.Б., Тимчук Я.Н., Абитаев Е.А.)

1. Одобрить деятельность Исполнительного комитета по развитию и наполнению Интернет - портала ЭЭС СНГ.
2. Поручить Рабочей группе "Формирование и развитие электроэнергетического рынка государств-участников СНГ" при разработке Концепции по формированию электроэнергетического рынка государств-участников СНГ рассмотреть комплекс вопросов, связанных с информационно-коммуникационным обеспечением деятельности рынка.
3. Поручить Исполнительному комитету обеспечить эффективное функционирование Интернет - портала; публиковать базовую и текущую информацию, необходимую для эффективной работы структур Совета.
4. Просить членов Совета регулярно предоставлять актуальную информацию по энергосистемам СНГ для размещения ее в Портале; определить списки лиц, ответственных за межгосударственный обмен информацией и наполнение Портала, а также сотрудников и специалистов для предоставления им допуска в специальные зоны Интернет - портала.

10.4. Об основных направлениях политики энергосбережения в условиях реформирования электроэнергетики Содружества Независимых Государств

(Джангиров В.А., Чубайс А.Б.)

1. Принять к сведению информацию Исполнительного комитета.
2. Просить руководителей органов управления электроэнергетикой стран СНГ скорректировать информацию о политике энергосбережения в условиях реформирования электроэнергетики, изложенную в прилагаемом информационном бюллетене и направить ее в Исполнительный комитет для обобщения.
3. Поручить Исполнительному комитету продолжить работу в данном направлении.

10.5. О результатах деятельности Рабочей группы метрологов электроэнергетической отрасли стран СНГ

(Джангиров В.А., Загорский Я.Т., Оразбаев Б.Е., Светелик А.Д., Тимчук Я.Н., Давыдов И.А., Чубайс А.Б., Дорофеев В.В.)

1. Принять к сведению информацию о результатах деятельности Рабочей группы метрологов электроэнергетической отрасли стран СНГ.
2. Одобрить Предложения по совершенствованию метрологического обеспечения измерений и учета межсистемных перетоков электроэнергии и мощности по межгосударственным ЛЭП стран СНГ (**Приложение 2**).



3. Поручить Исполнительному комитету в установленном порядке подготовить и внести на рассмотрение членов Совета предложения по организации и финансированию разработок комплекта нормативных и методических документов на 2003-2004 гг., необходимых для реализации Предложений по п.2.

4. Утвердить руководителем Рабочей группы метрологов электроэнергетической отрасли стран СНГ Загорского Я.Т. – главного метролога Базовой организации метрологической службы ОАО РАО "ЕЭС России" по электрическим измерениям – ОАО "ВНИИЭ".

10.6. О предложениях Украины по организационным вопросам деятельности Электроэнергетического Совета:

10.6.1. О выполнении статьи 3 межгосударственного "Соглашения о координации межгосударственных отношений в области электроэнергетики Содружества Независимых Государств"

(Джангиров В.А., Светелик А.Д., Чубайс А.Б.)

1. Принять к сведению информацию Исполнительного комитета по данному вопросу.

2. Поручить Исполнительному комитету с учетом состоявшегося обмена мнениями разработать Положение, регламентирующее порядок ротации руководства Электроэнергетического Совета, и внести его на утверждение очередного заседания Электроэнергетического Совета СНГ.

10.6.2. О создании бюджетного комитета (бюджетной комиссии) Электроэнергетического Совета

(Джангиров В.А., Чубайс А.Б., Светелик А.Д., Тимчук Я.Н., Шахвердян Л.Д.)

1. Поручить Исполнительному комитету подготовить проект Порядка разработки и принятия бюджета Исполнительного комитета ЭЭС СНГ и внести его на рассмотрение очередного заседания Совета.

2. Поручить Исполнительному комитету подготовить проект Порядка проведения ревизий исполнения бюджета Исполнительного комитета ЭЭС СНГ и внести его на рассмотрение очередного заседания Совета.

3. Просить членов Совета делегировать своих представителей для проведения проверки финансовой деятельности Совета и Исполнительного комитета.

Организовать проверку финансовой деятельности Совета и Исполнительного комитета за 2002 год с участием представителей органов управления электроэнергетикой государств Содружества, осуществляющих финансирование, и доложить о ее результатах на очередном 24-ом заседании Электроэнергетического Совета.



11. О дате и месте проведения очередного 24-го заседания Электроэнергетического Совета СНГ

(Джангиров В.А., Чубайс А.Б.)

1. Принять как предварительное предложение ОАО «Азербэрги» провести очередное 24-ое заседание Электроэнергетического Совета СНГ в г. Баку в конце сентября – первой декаде октября 2003 г.

2. Поручить Исполнительному комитету проработать данный вопрос с органами управления электроэнергетикой Азербайджанской Республики и согласовать в рабочем порядке с членами Совета окончательные дату и место проведения очередного заседания Электроэнергетического Совета СНГ.

*

*

*

Совершено в г. Чолпон-Ата 27 июня 2003 года в одном экземпляре на русском языке. Подлинный экземпляр хранится в архиве Исполнительного комитета Электроэнергетического Совета СНГ, который направит его заверенную копию каждому государству – члену Электроэнергетического Совета СНГ.

Президент
Электроэнергетического Совета СНГ

А.Б. Чубайс

Председатель
Исполнительного комитета

В.А. Джангиров

Список участников 23-го заседания Электроэнергетического Совета СНГ

В работе 23-го заседания Совета принимает участие Председатель Совета глав правительств СНГ, Премьер-министр Кыргызской Республики **ТАНАЕВ Николай Тимофеевич**.

Азербайджанская Республика

ПИРВЕРДИЕВ

Этибар Синабединович

- Президент ОАО "Азерэнержи"

ЮСИФОВ

Нурали Адиль оглы

- Начальник ЦДУ ОАО "Азерэнержи"

АЛИЕВ

Меджид Рустам оглы

- Советник Президента ОАО "Азерэнержи" по финансовым и экономическим вопросам

Республика Армения

ШАХВЕРДЯН

Левон Давидович

- Заместитель Министра энергетики

Республика Беларусь

БЕЛЫЙ

Сергей Борисович

- Президент Государственного энергетического концерна "Белэнерго"

ЯКУБОВИЧ

Павел Вацлавович

- Вице-президент Государственного энергетического концерна "Белэнерго"

ШИРМА

Алексей Ростиславович

- Генеральный директор РУП "ОДУ" концерна "Белэнерго"

Республика Казахстан

ОРАЗБАЕВ

Берлык Есеркепович

- Вице-министр энергетики и минеральных ресурсов

БОЗУМБАЕВ

Канат Алдабергенович

- Президент ОАО "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями "KEGOC"

АБИТАЕВ

Есберген Абитаевич

- Вице-президент ОАО "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями "KEGOC"

БЕРТИСБАЕВ

Несипкул Бертисбаевич

- Директор Департамента электроэнергетики и твердого топлива Министерства

РАМАЗАНОВ

Мурат Зикенович

- Председатель Комитета по государственному энергетическому надзору

ПАСТУШКОВ

Владимир Николаевич

- Советник Президента по экономическим вопросам, Постоянный полномочный представитель ОАО "КЕГОС" при Исполнительном комитете

Кыргызская Республика**ДОРДОЕВ**

Сагынбек Зарлыкович

- Генеральный директор ОАО "Электрические станции"

САРТКАЗИЕВ

Бакирдин Эшимбетович

- Генеральный директор ОАО "Национальная электрическая сеть Кыргызстана"

ИСРАИЛОВ

Абдылда Нургазиевич

- Первый заместитель Генерального директора ОАО "Электрические станции"

КАЛИЕВ

Айдар Муратович

- Заместитель Генерального директора ОАО "Электрические станции"

ДАВЫДОВ

Ильяс Абдуллоевич

- Первый заместитель Генерального директора ОАО "Национальная электрическая сеть Кыргызстана"

АНАПИЯЕВ

Эмильбек Абылович

- Губернатор Иссык-Кульской области

ИОРДАН

Андрей Андреевич

- Советник Премьер-министра

ЖОЛОШОВ

Азим Жолошович

- Начальник отдела ТЭК аппарата Премьер-министра

Республика Молдова**ТИМЧУК**

Яков Николаевич

- Министр энергетики

КУЗЬКО

Игорь Анатольевич

- Начальник ЦДУ – главный диспетчер ГП "Молдэлектрика"

Российская Федерация

ЧУБАЙС

Анатолий Борисович

- Президент
Электроэнергетического Совета СНГ,
Председатель Правления
ОАО РАО "ЕЭС России"

РАППОРТ

Андрей Натанович

- Заместитель Председателя Правления
ОАО РАО "ЕЭС России",
Председатель Правления ОАО "ФСК ЕЭС"

ЯРКИН

Евгений Валентинович

- Заместитель Председателя Федеральной
энергетической комиссии Российской
Федерации

ЗЕЛИНСКИЙ

Анатолий Михайлович

- Член Правления, Советник Председателя
Правления ОАО РАО "ЕЭС России",
Председатель Рабочей комиссии по
подготовке к параллельной работе
объединения энергосистем стран СНГ и ОЭС
Балтии с энергообъединением TESIS

ДОРОФЕЕВ

Владимир Валерианович

- Заместитель Председателя Правления ОАО
"ФСК ЕЭС", руководитель Рабочей группы
по формированию и развитию межгосударст-
венного электроэнергетического рынка

ШАРОВ

Юрий Владимирович

- Начальник Департамента экспорта
ОАО РАО "ЕЭС России"

ДАЦКО

Ксения Андреевна

- Руководитель Дирекции внешних связей и
протокола ОАО РАО "ЕЭС России"

БОНДАРЕНКО

Александр Федорович

- Директор по управлению режимами ЕЭС –
главный диспетчер ОАО "СО-ЦДУ ЕЭС"

ЕГОРОВ

Андрей Константинович

- Начальник Департамента по работе со СМИ
ОАО РАО "ЕЭС России"

ЯКОВЛЕВ

Анатолий Викторович

- Заместитель Руководителя Департамента
ФОРЭМ и сбыта электрической энергии
Концерн "Росэнергоатом"

ЛЕБЕДЕНКО

Фатима Назировна

- Главный специалист Дирекции внешних
связей и протокола ОАО РАО "ЕЭС России"

Республика Таджикистан

КАСЫМОВ

Абас Азамович

- Первый заместитель Министра энергетики

СИЛАНТЬЕВ

Алексей Николаевич

- Первый заместитель Председателя Открытой Акционерной Холдинговой Компании "Барки Точик"

МАНСУРОВ

Джамшед Максудович

- Заместитель главного инженера Открытой Акционерной Холдинговой Компании "Барки Точик"

ОДИЛОВ

Негматулло Мухизович

- Начальник ЦДС Открытой Акционерной Холдинговой Компании "Барки Точик"

АКРАМОВ

Халим Насимович

- Начальник ОБЭС Министерства энергетики

ЯКУБОВ

Олег Сабинович

- Председатель профсоюза работников электростанций и ЭТП

Украина**СВЕТЕЛИК**

Александр Дмитриевич

- Советник Вице-премьер-министра

ЛУЧНИКОВ

Владимир Андреевич

- директор НЭК "Укрэнерго"

ФОСТИКОВ

Геннадий Иванович

- Заместитель Директора Департамента внешнеэкономических связей и международного сотрудничества Министерства топлива и энергетики

Исполнительный комитет Электроэнергетического Совета СНГ**ДЖАНГИРОВ**

Владимир Андреевич

- Вице-президент Электроэнергетического Совета СНГ, Председатель Исполнительного комитета

Приглашенные**От Исполнительного комитета СНГ****КУЛИ-ЗАДЕ**

Аладдин Музейбович

- И.о. заместителя директора департамента межотраслевого сотрудничества – начальник отдела топливно-энергетических ресурсов

От ВИПКэнерго**ТЕРЕШКО**

Олег Александрович

- И.о. ректора

САЛТАНОВ

Максим Геннадьевич

- Начальник отдела

От Ассоциации "Гидропроект"**ЗОЛОТОВ**

Лев Алексеевич

- Первый вице-президент

От ДЦ БАЛТИЯ**КРЕСЛИНЬШ**

Вилнис

- Директор

От ОАО "МУС энергетики"**КНЯЗЕВ**

Олег Владимирович

- Советник Генерального директора

**От Базовой организации метрологической службы
ОАО РАО "ЕЭС России" по электрическим измерениям –
ОАО "ВНИИЭ"****ЗАГОРСКИЙ**

Яков Теодорович

- Главный метролог

От МОП "Электропрофсоюз"**БОНДАРЕВ**

Василий Ильич

- Председатель

Предложения по совершенствованию метрологического обеспечения измерений и учета межсистемных перетоков электроэнергии и мощности по межгосударственным ЛЭП стран СНГ

1. Актуальность рассматриваемого вопроса

1.1 Электроэнергия и мощность являются основным товаром на рынке электроэнергии. По этой причине их достоверный учет требует единства измерений на межсистемных перетоках по межгосударственным ЛЭП стран СНГ (далее – межсистемные перетоки). Основным критерием единства измерений является такое состояние измерений, при котором погрешности результатов измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью.

1.2 Требование к границам погрешности измерений электроэнергии на межсистемных перетоках неизбежно будут возрастать. По экспертным оценкам границы погрешности измерений электроэнергии в ближайшие годы должны составлять $\pm (0,5-1) \%$ при доверительной вероятности 0,95. В настоящее время указанные границы оценивают значением более $\pm (2-5) \%$, чего явно недостаточно.

Подобное жесткое требование к границам погрешности может быть обеспечено лишь при выполнении ряда условий по организационно-техническому, в том числе метрологическому обеспечению измерений и учета электроэнергии. К основным условиям относятся:

1) учет электроэнергии на передающей и приемной сторонах должен быть согласованным;

2) измерения электроэнергии должны быть автоматизированными, например, при использовании измерительной автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ);

3) АСКУЭ должны создаваться по единым согласованным техническим требованиям, включающим в себя обязательные требования к метрологическим характеристикам (диапазоны измерений, границы допустимой погрешности и др.);

4) измерения электроэнергии с использованием АСКУЭ должны выполняться по единым, метрологически аттестованным методикам, которые должны предусматривать, в частности:

- правильный (оптимальный по точности) выбор средств учета;
- нормированные условия применения средств учета и условия выполнения измерений;
- унифицированные процедуры подготовки к измерениям и выполнения измерений, обработки и оформления их результатов;
- оперативный и периодический контроль точности получаемых результатов измерений.

1.3 Приведенные нормативные требования по метрологическому обеспечению измерений и учета электроэнергии должны быть в более полной форме отражены в соответствующих нормативных документах.

В настоящее время эти основные нормативные документы для межсистемных потоков практически отсутствуют.

1.4 Кроме того, требуется ряд методических документов, технологически обеспечивающих выполнение требований основных нормативных документов.

1.5 Наконец, для инструментального метрологического обеспечения измерений и учета электроэнергии на межсистемных потоках (паспортизация измерительных каналов АСКУЭ, ревизия средств учета электроэнергии, энергетические обследования энергопредприятий и др.) наблюдается острая потребность в специализированных для электроэнергетики переносных, портативных, компьютеризированных средствах измерений параметров сети, метрологических параметров и характеристик трансформаторов тока и напряжения (ТТ и ТН).

При отсутствии данных приборов инструментальные измерения могут растянуться во времени в десятки раз, а в ряде случаев не смогут быть выполнены вообще.

2. Современное состояние достоверности учета электроэнергии

2.1 Экспертная оценка границ допустимых погрешностей измерений в настоящее время, равная $\pm (2-5) \%$ не менее (см. выше), получена при условии, что все составляющие погрешности являются случайными величинами. Однако на практике это условие не выполняется. Большинство составляющих погрешности является систематическими, что в ряде случаев значительно увеличивает суммарную погрешность измерений электроэнергии и существенно снижает достоверность её учета.

2.2 На примере системного подхода к проблемам электрических измерений при учете электроэнергии в России наиболее важной оценкой современного состояния достоверности учета электроэнергии был получен следующий вывод:

Существующее в настоящее время состояние средств учета электроэнергии, их неправильный выбор и применение, а также неправильное применение известных метрологических правил и норм обуславливают существенный недоучет электроэнергии.

Экспертная оценка показывает, что в наихудшем случае недоучет электроэнергии может достигать минус 10–20 % при его среднем значении минус 4–7 %.

Основной причиной недоучета является преобладающее влияние систематических погрешностей средств учета, входящих в состав АСКУЭ (ТТ, ТН, счетчики).

2.3 Систематические погрешности со знаком «минус» возникают в следующих случаях:

– при перегрузке вторичных цепей ТТ устройствами релейной защиты, автоматики, телеметрии и др. (погрешность ТТ может достигать минус 5–10 % и более);

– при перегрузке вторичных цепей ТН (погрешность ТН может достигать минус 2–3 % и более);

– при смещении рабочей точки ТТ и счетчиков в область малых токов из-за использования ТТ одновременно как для измерений электроэнергии, так и для защиты, т.е. с завышенным коэффициентом трансформации ТТ по условиям электродинамической и термической стойкости или защиты шин (погрешность может достигать минус 3–5 % и более);

– из-за потери напряжения в линиях соединения счетчиков с ТН (может достигать минус 1–2 % и более).

Кроме того, отрицательные систематические погрешности измерений могут возникнуть по следующим причинам:

– наличие температурной погрешности счетчиков;

– влияние на счетчики постоянного или переменного магнитных и высокочастотного электромагнитного полей;

– малое значение коэффициента мощности вторичной нагрузки $\cos\varphi$ (менее 0,5);

неравномерность нагрузки ТТ и ТН по фазам,

а также в других случаях, например, при использовании индукционных счетчиков, морально и физически устаревших (выпущенных из производства до 1998 г.), их погрешность может достигать минус 5–10 % и более.

Систематические погрешности могут иметь и знак «плюс». Например, недогрузка ТН может приводить к появлению составляющей погрешности до плюс 0,7–1,5 %; угловая погрешность ТТ при перегруженной вторичной цепи трансформатора, малом рабочем токе и малом значении $\cos\varphi$ может приводить к возникновению составляющей погрешности до плюс 5–10 % и более.

Многочисленные систематические составляющие погрешности (в общей сложности около 20-ти) могут создать большие трудности при обеспечении требуемой высокой точности результатов измерений на межсистемных перетоках.

Подобное или аналогичное ему состояние с достоверностью учета электроэнергии на межсистемных перетоках наблюдается во многих странах СНГ.

2.4 Метрологическим проблемам обеспечения требуемой точности измерений и учета электроэнергии в СССР не уделялось должного внимания. Инерционность мышления в этой области техники сохраняется в странах СНГ и до настоящего времени.

Метрологическое обеспечение измерений электроэнергии, как и прежде, находится вне поля зрения органов управления электроэнергетикой. Финансирование метрологических работ осуществляется по остаточному принципу, если вообще осуществляется, хотя на практике подтверждено, что инвестиции в совершенствование учета электроэнергии окупают себя в кратчайшие сроки.

2.5 О неблагоприятном состоянии метрологического обеспечения измерений и учета электроэнергии в электроэнергетической отрасли, о недостаточном внимании руководителей электроэнергетики всех рангов, об отсутствии необходимого финансирования метрологических работ и т.п. докладывали представители многих стран СНГ на научно-практических конференциях «Метрология электрических измерений в электроэнергетике» (проводятся ОАО «ВНИИЭ» ежегодно, начиная с 1997 г., в г. Москве).

На этих же конференциях докладывали о полученных результатах и технических путях решения многочисленных проблем, связанных с метрологическим обеспечением требуемой точности измерений и повышения достоверности учета электроэнергии.

2.6 Исходя из общепринятых в метрологии методов повышения точности измерений физических величин, можно отметить два принципиальных, но дополняющих друг друга пути повышения точности измерений и достоверности учета электроэнергии на межсистемных перетоках.

Первый путь – **технологический**, основанный на тщательном выборе средств учета (ТТ, ТН, счетчики, УСПД), обеспечении работы ТТ, ТН и счетчиков в оптимальных по точности диапазонах измерений, освобождении вторичных цепей ТТ и ТН от избыточных нагрузок, защите счетчиков от влияния температурных перепадов, постоянного и переменного магнитных полей и др.

Технологический путь обычно связан с заметными материальными затратами, в ряде случаев затруднен в своей реализации (например, невозможно отключить от вторичных цепей ТТ и ТН устройства РЗА), однако тем не менее должен применяться в рамках своих возможностей.

Технологический путь повышения точности измерений традиционно применяется в электроэнергетике стран СНГ при учете электроэнергии.

Второй путь – **структурный**, основанный на методах автоматической компенсации погрешностей, введении поправок в результаты измерений на действие систематических погрешностей и др.

Структурный путь требует предварительных исследований – диагностирование погрешностей и других метрологических характеристик ТТ, ТН и счетчиков (определение математического ожидания систематических погрешностей, законов их изменения и др.). Однако после этого он позволяет более эффективно (в 5–10 раз), чем технологический путь, добиться повышения точности измерений и достоверности учета электроэнергии.

Структурный путь повышения точности измерений широко применяется в измерительной технике. В электроэнергетике стран СНГ при учете электроэнергии он до сих пор не нашел своего применения.

По имеющимся данным, структурный путь повышения точности измерений электроэнергии применяется в электроэнергетике США.

3. Предложения по совершенствованию метрологического обеспечения измерений и учета электроэнергии

3.1 Разработать в 2003–2004 гг. с последующим согласованием, утверждением и вводом в действие комплект нормативных и методических документов по метрологическому обеспечению измерений и учета электроэнергии для электроэнергетической отрасли стран СНГ (таблица 1 Приложения).

Комплект нормативных и методических документов закроет пустующую нишу по пп. 1.3 и 1.4 (см. выше).

3.2 Разработать в 2003–2005 гг. с последующим освоением серийного выпуска комплекс специализированных переносных, портативных компьютеризированных измерительных приборов по п. 1.5 (таблица 2 Приложения).

Комплекс приборов обеспечит инструментальные измерения параметров сети, метрологических параметров и характеристик ТТ и ТН на местах эксплуатации для паспортизации измерительных каналов АСКУЭ, ревизии средств учета электроэнергии, энергетических обследований энергообъектов, а также для реализации на практике методик выполнения измерений электроэнергии и мощности с введением поправок в результаты измерений на действие систематических погрешностей (таблица 1 Приложения).

Приложение
Таблица 1

Метрологическое обеспечение электроэнергетической отрасли стран СНГ

*Предложения по разработке в 2003–2004 гг. комплекта
нормативных и методических документов*

№ п/п	Наименование работы	Срок выполнения с начала работы	Результаты выполненной работы	Конечная цель работы
1	2	3	4	5
1	Разработка нормативного документа «Метрология. Основные термины и определения в электроэнергетике»	12 мес.	Окончательная редакция нормативного документа	Установление в метрологическом пространстве стран СНГ единства терминов и определений по метрологии в электроэнергетике с учетом стандартов ИСО, новых российских стандартов (ГОСТ Р 8.563–96 с Изменением № 2 от 01.10.02, РМГ–29–99 и др.)
2	Разработка «Концепции о согласованном расчетном учете при перетоках электрической энергии по межгосударственным линиям электропередачи стран СНГ»	12 мес.	Окончательная редакция Концепции с учетом замечаний стран СНГ	Концепция должна содержать основные положения по: – организации расчетного учета между странами СНГ; – общим требованиям к системам расчетного учета электроэнергии; – техническим требованиям к составу систем, их техническому состоянию, взаимному согласованному контролю точности систем при их создании и в эксплуатации
3	Разработка типовой методики выполнения измерений потерь напряжения в линиях соединения счетчика с трансформатором напряжения	8 мес.	Окончательная редакция МВИ с учетом замечаний метрологических служб стран СНГ	Повышение точности измерений электроэнергии (мощности) для повышения достоверности её учета, снижения небаланса электроэнергии на межгосударственных линиях электропередачи стран СНГ

4	Разработка типовой методики выполнения измерений нагрузки трансформаторов тока в условиях эксплуатации	8 мес.	Окончательная редакция МВИ	То же
5	Разработка типовой методики выполнения измерений мощности нагрузки трансформаторов напряжения на местах эксплуатации	8 мес.	Окончательная редакция МВИ	То же
6	Разработка типовой методики выполнения измерений для диагностирования погрешностей трансформаторов тока на местах эксплуатации	12 мес.	Окончательная редакция МВИ	То же
7	Разработка типовой методики выполнения измерений для диагностирования погрешностей трансформаторов напряжения на местах эксплуатации	12 мес.	Окончательная редакция МВИ	То же
8	Разработка типовой методики выполнения измерений количества электрической энергии с введением поправок в результате измерений на действие систематических погрешностей	12 мес.	Окончательная редакция МВИ	То же
9	Разработка типовой методики выполнения измерений электрической мощности с введением поправок в результате измерений на действие систематических погрешностей	12 мес.	Окончательная редакция МВИ	То же
10	Разработка типовой инструкции поэлементного инструментального обследования средств учета электроэнергии на местах эксплуатации	8 мес.	Окончательная редакция Инструкции	То же

Приложение
Таблица 2

Метрологическое обеспечение электроэнергетической отрасли стран СНГ

Предложения по разработке в 2003–2005 гг. комплекса специализированных переносных, портативных компьютеризированных измерительных приборов

№ п/п	Наименование работы	Срок выполнения с начала работы	Результаты выполненной работы	Конечная цель работы
1	2	3	4	5
1	Измеритель потерь напряжения в линиях соединения счетчика с трансформатором напряжения	12 мес.	Комплект КД, опытные образцы, прошедшие испытания для внесения в Госреестр СИ	Повышение точности измерений и достоверности учета электроэнергии: паспортизация измерительных каналов АСКУЭ, ревизия средств учета электроэнергии, энергетическое обследование энергообъектов, введение поправок в результаты измерений электроэнергии и мощности по аттестованным методикам выполнения измерений
2	Измеритель вторичной нагрузки трансформаторов тока	12 мес.	То же	То же
3	Измеритель мощности нагрузки трансформаторов напряжения	12 мес.	То же	То же
4	Измеритель погрешностей трансформаторов тока на местах эксплуатации	18 мес.	То же	То же
5	Измеритель погрешностей трансформаторов напряжения на местах эксплуатации	18 мес.	То же	То же
6	Вольтамперфазометр измерительный	18 мес.	То же	То же