

## РЕШЕНИЕ

### Межрегионального научно-технического семинара «Оперативное управление электроэнергетическими системами – новые технологии»

г. Сыктывкар

27-28 мая 2003 г.

Семинар организован Институтом социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, Комиссией по изучению естественных производительных сил при Главе Республики Коми и ОАО «АЭК «Комиэнерго». Семинар посвящен 50-летию Отдела энергетики ИСЭиЭПС Коми НЦ УрО РАН. Информация о семинаре размещена в Интернете на веб-странице [www.energy.komisc.ru/seminar/](http://www.energy.komisc.ru/seminar/).

Оргкомитет семинара: председатель – зам.директора по научной работе ИСЭиЭПС к.т.н. Н.А.Манов, зам.председателя – зав.лаб. ИСЭиЭПС д.т.н. Ю.Я.Чукреев, уч.секретарь – вед. науч.сотрудник ИСЭиЭПС к.т.н. М.И.Успенский, члены – зам. главного инженера - начальник РДУ АЭК «Комиэнерго» Э.А.Алла, зав.кафедрой УГТУ-УПИ д.т.н. П.И.Бартоломей, зав.сектором ИСЭМ СО РАН д.т.н. Л.В.Массель, директор Северо-Западного филиала «ГВЦ Энергетики» д.т.н. Г.В.Меркурьев, доцент Чувашицкого государственного университета к.т.н. В.М.Шевцов.

В работе семинара приняли участие 37 очных и 47 заочных участников, в их числе три члена-корреспондента РАН, 16 докторов и 32 кандидата наук. Представлены академические, вузовские, отраслевые научные и производственные организации городов Иркутск, Екатеринбург, Чебоксары, Нижний Новгород, Сыктывкар, Москва, Санкт-Петербург, Киров, Петрозаводск, Рига (Латвия) и Хайфа (Израиль). Заслушаны и обсуждены 24 очных и 10 заочных докладов. Для представления и обсуждения заочных докладов использовалась сеть Интернет. В обсуждении докладов участвовало большинство очных и многие заочные участники.

В итоге своей работы семинар считает необходимым отметить следующее:

1. В современных условиях возрастает роль новых технологий в управлении функционированием и развитием электроэнергетических систем: экспертных систем-советчиков диспетчеров, новых методов в получении и достоверизации телеизмерений, современных оперативно-информационных комплексов, новых программных продуктов расчета электрических режимов в разных операционных средах, автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии, программного обеспечения синтеза и актуализации единой расчетной модели ЭЭС, нечеткой логики, искусственных нейронных сетей, генетических алгоритмов, динамического программирования развития ЭЭС и др.

2. Задачей хозяйствующих субъектов в электроэнергетике России является выход на международные стандарты обеспечения телеизмерениями, телесигнализаций и телеуправлением оперативно-диспетчерского управления. В этом аспекте семинар отмечает высокий уровень обеспеченности телеинформацией Диспетчерского управления энергосистемой Израиля. Принципы необходимой избыточности и высокой достоверности телеинформации в этой энергосистеме позволили существенно снизить требования к программному обеспечению и перенести решение многих задач на более низкие уровни. В энергосистеме Израиля в 2000 г. успешно внедрены системы SCADA и EMS фирмы Сименс (США), при этом спецификация на них давалась Диспетчерским управлением Израиля с частичным использованием собственных оригинальных программных продуктов.

3. Существующее состояние российской электроэнергетической науки и промышленности не позволяет рассчитывать на быструю разработку полноценных отече-

ственных продуктов SCADA и EMS. В то же время при использовании импортных систем SCADA и EMS требования к их функциональным возможностям должны задаваться российскими организациями с учетом специфики российских ЭЭС и уровня телеизмерительной базы с отделением программных продуктов при их использовании от сопровождения разработчиками. Эти системы должны быть открытыми для использования отечественных программных разработок.

4. Поставленная задача повышения эффективности российской электроэнергетики за счет внедрения конкурентных отношений в генерации и сбыте электроэнергии требует качественно нового уровня измерительного, телекоммуникационного и программного обеспечения управления функционированием ЭЭС. При этом должны в максимальной степени использоваться зарубежный опыт стран, вступивших ранее России на путь развития конкуренции в немонопольных сферах электроэнергетики, и максимально учитываться специфика российской электроэнергетики. Указанное позволит не повторять ошибок первопроходцев при создании конкурентного рынка электроэнергии, а сразу выходить на более эффективные решения.

5. Одним из важнейших условий эффективности конкуренции в электроэнергетике является требование обеспечения оптимальной надежности функционирования и развития электроэнергетических систем. Принятый в марте 2003 г. Федеральный закон «Об электроэнергетике» в целом отражает проблему надежности, но он должен быть конкретизирован и раскрыт через другие правовые акты и регламенты. В этом смысле нельзя преуменьшить роль «Технологических правил оптового рынка электроэнергии», по подготовке которых ведется активная работа под началом РАО «ЕЭС России». В то же время и эти правила могут оказаться недостаточными для регламентации надежности, особенно в части вероятностных измерителей этого свойства и методов их расчета. Следует рассмотреть возможность их дополнения Руководящими указаниями по анализу и синтезу надежности электроэнергетических систем в условиях конкурентного оптового рынка электроэнергии.

6. Ключевую роль в системе регионального электро- и теплоснабжения играют ТЭЦ, сфера действия которых при реформировании электроэнергетики будет распространяться на рынки электрической и тепловой энергии. Создание приемлемых условий участия ТЭЦ в конкурентных рынках энергии требует внесения определенных дополнений и изменений в действующую и принятую на перспективу законодательную и нормативно-правовую базу реформирования электроэнергетики. Ряд предложений в этом плане содержится в докладе В.И.Михайлова, И.В.Фраера и В.И.Эдельмана (НИИЭЭ РАО «ЕЭС России»).

7. Одно из слабых мест конкурентного рынка электроэнергии – его неспособность обеспечить устойчивое развитие электроэнергетики рыночными механизмами. В этой связи заслуживает всестороннего изучения вопрос сочетания государственного регулирования развития ЭЭС России и привлечения частных инвестиций в строительство новых, реконструкцию и модернизацию действующих энергообъектов. Некоторые подходы к решению этого вопроса намечены в докладах Н.И.Воропая (ИСЭМ СО РАН) и Ф.В.Веселова (ИНЭИ РАН).

8. Обсуждение проекта Концепции локального конкурентного рынка электроэнергии в Республике Коми показало сомнительность подобного решения по ряду причин, в том числе из-за малого числа участников в конкуренции по производству электроэнергии, существенных сетевых ограничений внутри и вне Коми энергосистемы, недоказанности экономической эффективности локального конкурентного рынка. Участники семинара считают полезной и оправданной саму разработку Концепции на первоначальной стадии, но нецелесообразным дальнейшее развитие этой идеи.

С учетом специфики Коми энергосистемы, монополизма отдельных производителей в энергоузлах, отсутствия необходимого измерительного, телекоммуникационного и программного обеспечения семинар считает невозможной организацию в настоящее время эффективных конкурентных отношений в производстве электроэнергии на территории Республики Коми. Вместе с тем, допустим выход на конкурентный сектор федерального оптового рынка ОАО «АЭК «Комиэнерго» и Печорской ГРЭС с формированием узловой цены по Республике Коми по их заявкам.

В существующих условиях с учетом фактической технологической изолированности Коми энергосистемы от ЕЭС России целесообразно сохранить ОАО «АЭК «Комиэнерго» как регулируемую вертикально-интегрированную энергокомпанию с повышением прозрачности затрат по видам деятельности. В перспективе, при реструктуризации ОАО «АЭК «Комиэнерго» по «базовой» модели, число субъектов электроэнергетики из Республики Коми, имеющих право выхода на федеральный оптовый рынок электроэнергии, будет по мере создания необходимых предпосылок увеличиваться.

9. Реализация проекта крупного алюминиевого завода в Республике Коми без ввода специальных энергетических мощностей под него сделает Коми энергосистему энергодефицитной. Вопрос развития соответствующих генерирующих мощностей в Коми энергосистеме и их инвесторов должен быть тщательно обоснован в Региональной энергетической программе Республики Коми. К решению этого вопроса нельзя подходить с корпоративных позиций – здесь должны учитываться интересы Республики Коми в целом.