

РЕШЕНИЕ
международной научной конференции
ЭНЕРГЕТИКА В XXI ВЕКЕ:
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
7 - 11 сентября 2020 г.
г. Иркутск, Россия



г. Иркутск

11 сентября 2020 г.

Международная научная конференция «ЭНЕРГЕТИКА В XXI ВЕКЕ: УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» прошла в г. Иркутске, Россия, 7-11 сентября 2020 года. Конференция организована Институтом систем энергетики им. Л.А. Мелентьева (ИСЭМ) СО РАН при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), при участии Global Energy Interconnection Development and Cooperation Organization (GEIDCO), Форума стран-экспортеров газа, Ассоциации «Международная премия «Глобальная энергия».

В конференции приняли участие более 170 человек из 18 зарубежных и 69 российских организаций из 8 стран (Россия, Катар, Китай, Япония, Республика Корея, Вьетнам, Монголия, Германия, Азербайджан, Узбекистан). Участниками представлено более 130 докладов.

Работа конференции велась по основным направлениям (сессиям):

1. Трансформирующиеся интеллектуальные энергетические системы
2. Перспективные энергетические технологии: экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, возобновляемые источники энергии.
3. Межгосударственные энергетические объединения, глобальное энергетическое объединение.
4. Восточный вектор энергетической стратегии России: современное состояние, взгляд в будущее.
 - 4.1. Мировые энергетические рынки и международное сотрудничество.
 - 4.2. Развитие экономики, энергетики РФ и ее восточных регионов.
 - 4.3. Развитие энергетических отраслей на востоке России.
 - 4.4. Локальные системы энергоснабжения на востоке РФ.
5. Надежность топливо- и энергоснабжения потребителей, энергетическая безопасность.
6. Качество электрической энергии.

Более подробная информация доступна на сайте конференции: <http://isem.irk.ru/energy21>

Обсудив доклады и сообщения по вопросам развития и трансформации энергетики, конференция констатирует следующее:

Идущая полным ходом глобальная технологическая трансформация энергетических систем является для России и вызовом, и «окном» больших возможностей, которые нужно

реализовать, чтобы обеспечить эффективность, доступность и экологичность систем энергоснабжения. Инновационные оборудование и технологии, включая интеллектуализацию, радикально изменяют свойства энергетических систем, повышая уровень их эффективности, управляемости, устойчивости и живучести. Технологическая трансформация энергетики формирует новые принципиальные задачи управления режимами энергетических систем и их развитием, требующие глубоких фундаментальных исследований, в организации и выполнении которых научное сообщество должно сыграть ключевую роль

Электроэнергетическая интеграция является одной из доминирующих глобальных тенденций, обеспечивая существенные системные эффекты её участникам. Электроэнергетический комплекс России входит в число крупнейших в Евразии и в мире, выступая важным участником такой интеграции, взаимодействуя с энергосистемами смежных стран. Одной из ключевых проблем выступает электроэнергетическая реинтеграция на постсоветском пространстве, в т.ч. между Россией, Центральной Азией и Кавказом с совместным выходом на рынки электроэнергии Ближнего Востока, Малой и Южной Азии. Переходит в практическую плоскость процесс формирования межгосударственного энергообъединения в Северо-Восточной Азии, в котором Россия также может стать заметным игроком, получая при этом экономические выгоды.

Основной социально-экономической проблемой Сибири и Дальнего Востока России является низкий уровень дохода, который не компенсирует для населения суровые природно-климатические условия проживания и приводит к отрицательному снижению численности населения в восточных регионах страны.

Политика научно-технологического развития России, в том числе её восточных регионов, должна предусматривать механизмы интеграции в цепочку добавленных стоимостей не только экспорта энергоресурсов, но и развития энергетических систем, обеспечивающих подходящие условия для проживания населения и роста производства товаров и услуг, на основе инновационных и экологически приемлемых технологий.

Комплексное и приоритетное развитие территорий Сибири и Дальнего Востока зафиксировано в ряде стратегических государственных документов: Послание Президента Федеральному Собранию, 2020г.; Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 13 мая 2019 г. № 216); Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 9 июня 2020 г. №1526-р). Газификация регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока является одной из важнейших задач для развития энергетики и экономики страны, решения социальных проблем этих регионов.

Основные проблемы в локальных системах электроснабжения, которые распространены на Востоке РФ, связаны с неразвитостью транспортной инфраструктуры и неудовлетворительным состоянием энергоисточников, что приводит к высоким значениям тарифов на энергию и бюджетных дотаций, выделяемых для компенсации выпадающих доходов производителей энергии.

Экологические проблемы территорий особого природопользования (например, центральной экологической зоны Байкальской природной территории) обусловлены

высокой долей угля в топливном балансе, преобладанием низкоэффективных котельных малой мощности, отсутствием оборудования очистки уходящих газов и большими тепловыми потерями в системах теплоснабжения потребителей.

В современных условиях функционирования и развития систем энергетики вопросы обеспечения их надёжности и энергетической безопасности приобрели особую актуальность. Это связано с недостатком инвестиций в отрасли, высоким износом производственных фондов, значительной выработанностью существующих месторождений нефти и газа, необходимостью освоения новых значительно более дорогих нефтегазовых месторождений в суровых климатических условиях арктической зоны, низкими ценами на углеводороды на мировых рынках. Остаётся нерешенной проблема избытков старых, высокоаварийных генерирующих мощностей, которые негативно влияют как на обеспечение надёжности электроснабжения, так и на цену электроэнергии. В практике управления развитием энергосистем остается нерешённой проблема учета требований энергетической безопасности. Крайне высокую актуальность сохраняют проблема взвешенного комплексного подхода к вопросам управления и взаимосвязанного развития энергетических отраслей в рамках единого ТЭК страны, а также проблема повышения качества подготовки квалифицированных кадров для энергетики. Отсутствие отечественного эффективного генерирующего оборудования и использование в отечественной энергетике иностранного генерирующего оборудования зачастую приводит к проблемам электроснабжения крупных энергорайонов, в т. ч. из-за несовместимости настроек режимных параметров иностранного оборудования и нормативных возмущений отечественных энергосистем.

На основании представленных докладов, дискуссии и выводов по итогам обсуждения конференция рекомендует:

Учитывая большую социально-экономическую значимость рассматриваемых энергетических проблем и достигнутый высокий теоретический и накопленный практический уровни их исследования сформулированы следующие рекомендации для органов исполнительной власти:

1. Необходимо незамедлительно приступить к реализации на постоянной основе задач, поставленных в Федеральном законе «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 N 172), который регулирует отношения, возникающие между участниками стратегического планирования в процессе целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования социально-экономического развития Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, отраслей экономики и сфер государственного и муниципального управления, обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, а также мониторинга и контроля реализации документов стратегического планирования.
2. Для решения задач на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, предусмотренных Федеральным законом «О стратегическом планировании», должны быть созданы и регулярно актуализироваться стратегические направления развития энергетических систем соответствующего уровня. Методологической основой решения таких задач является теория и методы системных исследований развития энергетики, а научный инструментарий должен быть создан на основе отечественных технологий и обеспечивать полноту и целостность информационной базы для выполнения

функций стратегического планирования, разработки и актуализации энергетической политики, мониторинга выполнения стратегических и политических решений в области управления развитием энергетики на каждом уровне иерархии государственной власти в Российской Федерации. Необходима разработка механизмов трансляции системно-эффективных решений по развитию энергетики с верхних государственных уровней управления на уровень отдельных энергокомпаний, принадлежащих различным собственникам.

3. При планировании развития энергетических отраслей России особое внимание должно уделяться вопросам обеспечения надежности топливо- и энергоснабжения потребителей в контексте обеспечения важнейших требований энергетической безопасности России в различных условиях функционирования ТЭК. При проработке вопросов развития энергетических отраслей Российской Федерации использовать накопленный в специализированных научных организациях, в Российской академии наук (в том числе в ИСЭМ СО РАН) опыт комплексных исследований и системного анализа.
4. В настоящее время в России завершен сложный и трудоемкий (многолетний) этап работ по формированию большого числа программных документов, определяющих стратегическое развитие экономики и энергетики на Востоке страны до 2030-2035 гг. с учетом энергетической кооперации России со странами Азиатско-Тихоокеанского Региона (АТР). В концептуальном плане важен этап 2036-2050 гг. – этап инновационного развития российской энергетики с переходом к принципиально иным технологическим возможностям высокоэффективного использования традиционных энергоресурсов и новых источников энергии, формированию активного потребителя.
5. Важнейшей задачей должна стать разработка научно-обоснованной стратегии (дорожной карты) долгосрочного (до 2050 г.) инновационного развития энергетики (ТЭК) страны, ее восточных регионов в условиях объективной неизбежности смены парадигмы энергетического сотрудничества России со странами АТР: переход от торговли энергоресурсами к инновационно-технологическому сотрудничеству. Такую стратегию можно разработать лишь на основе тесной кооперации коллективов научно-исследовательских и проектных институтов, компаний, банков и т.п. при активной поддержке Правительства РФ и региональных органов власти.
6. Для развития газификации регионов Сибири и Дальнего Востока необходимо обеспечить: координацию деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ и отечественного бизнеса, определить полномочия и обязательства сторон; разработать актуальные программы газификации регионов; схемы государственно-частного партнёрства для обеспечения надёжного финансирования строительства магистральной и региональной транспортной трубопроводной инфраструктуры, законодательные и иные нормативные правовые акты о социальных гарантиях для граждан в части компенсации понесенных ими затрат при переходе на газ.
7. Необходимо активно развивать углублённые комплексные исследования энергетической (электро-, нефте-, газоэнергетической) интеграции России в рамках существующих и формирующихся межгосударственных энергообъединений в Евразии, в том числе на постсоветском пространстве, в Северо-Восточной Азии, на других направлениях с участием российских и зарубежных организаций.
8. Крайне необходима разработка комплексной программы развития локальной энергетики на Востоке РФ, включая арктические регионы и районы нового освоения, с ориентацией на максимальное повышение эффективности и надежности энергоснабжения за счет диверсификации производства энергии, включая переход на альтернативные энергоносители (сжиженный природный газ, сырая нефть и уголь

местных месторождений), атомные станции малой мощности, возобновляемые источники энергии.

9. Реализация проекта создания атомных станций малой и средней мощности позволит обеспечить снижение эмиссии парниковых газов при одновременном развитии отечественных энергетических технологий, обладающих мощным мультипликативным эффектом и высоким экспортным потенциалом. Наличие в восточных и арктических регионах подконтрольных МАГАТЭ объектов системы малой ядерной энергетики с высокой интегральной безопасностью станет базой по решению ряда задач социального, экономического, экологического и геостратегического развития России.
10. В настоящее время единственным реализуемым направлением повышения экологичности производства тепловой энергии в центральной экологической зоне Байкальской природной территории является использование электроэнергии на цели теплоснабжения. Для реализации этого направления необходимы пересмотр перечня запрещенных видов деятельности на территории зоны, разработка и утверждение специальных тарифных решений, направленных на компенсацию выпадающих доходов производителей тепловой и электрической энергии, а также существенная модернизация электросетевой инфраструктуры.
11. В рамках выполнения работы по определению нормативного резерва генерирующей мощности следует обосновать нормативные значения вероятностного критерия балансовой надёжности Единой энергетической системы России и изолированных энергосистем и обеспечить его применение в практике управления развитием Единой энергетической системы России и изолированных энергосистем.
12. Необходимо инициировать проведение ряда комплексных научно-исследовательских работ по системному анализу вопросов обеспечения надежности топливо- и энергоснабжения потребителей в различных условиях функционирования ТЭК в перспективе до 2035 г. с учетом взаимосвязанной работы энергетических отраслей в рамках единого ТЭК страны с научным обоснованием соответствующих мероприятий.
13. Требуется сформировать направления планомерного улучшения системы образования для подготовки высококвалифицированных кадров для отечественной энергетики.

По итогам конференции решено направить данный документ в ведущие российские издания в области энергетики, в профильные министерства и ведомства РФ, энергетические компании РФ, в администрации восточных регионов России, в зарубежные и международные организации.

Сопредседатели программного
комитета конференции,
член-корр. РАН

член-корр. РАН



В.А. Стенников



Н.И. Воропай