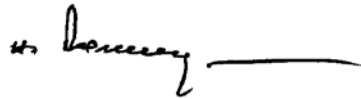


«Согласовано»
Президент форума
«ТЭК России в XXI веке»,

Член Совета Федерации РФ

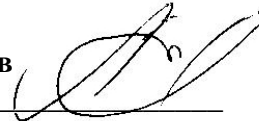
Н.И. Рыжков



« 07 » июля 2016 г.

«Согласовано»
Генеральный директор
форума «ТЭК России в XXI веке»

А.П. Епишов



« 07 » июля 2016 г.

Круглый стол по вопросам формирования современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики в рамках XIV Московского международного энергетического форума «ТЭК России в XXI веке».

19 апреля 2016 г.

г. Москва

В работе круглого стола приняли участие представители комитета Государственной Думы по энергетике, Минэкономразвития России, Минобрнауки России, РАН, ТПП РФ, РСПП, крупных энергетических компаний и ведущих научно-исследовательских и учебных институтов, а также – профильных СМИ.

Работе круглого стола предшествовало обсуждение рассматриваемых проблем на следующих совещаниях:

- круглый стол «Подготовка кадров для энергетики: современное образование» в рамках Сибирского энергетического форума 28 ноября 2013 года;

- круглый стол Консультативного Совета при Председателе Комитета Государственной Думы по энергетике ФС РФ с участием РАН, Общественной палаты РФ, НП «НТС ЕЭС», НИУ МЭИ, ФГУП «ФЭСКО», ведущих научно-исследовательских и учебных институтов на тему «Кадровое, научное, учебно-методическое, информационное и нормативно-правовое обеспечение развития распределенной энергетики» 24 октября 2014 года;

- расширенное заседание Консультативного Совета при Председателе Комитета Государственной Думы по энергетике ФС РФ с участием Минобрнауки России, РАН, Общественной палаты РФ, ТПП РФ, РСПП, НП «НТС ЕЭС», крупных энергетических компаний и ведущих научно-исследовательских и учебных институтов на тему «Современные проблемы в сфере образования и науки. Реализация Энергетической стратегии России на период до 2035 года в условиях экономических санкций за счет эффективного использования человеческого капитала» 27 февраля 2015 года;

- расширенное заседание Секции Экспертного Совета по вопросам распределенной (децентрализованной) энергетики при Комитете Государственной Думы по энергетике ФС РФ на тему «Современное научное обеспечение развития распределенной энергетики» 10 декабря 2015 года.

Доклады представили Сергей Варфоломеев, член-корреспондент РАН, профессор, директор Института биохимической физики имени Н.М. Эмануэля; Виктор Гришин, ректор Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова; Иван Редько, заместитель директора Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, д.т.н., профессор; Дмитрий Айрапетянц, заместитель Министра энергетики Московской области; заместитель генерального директора НП «Российское теплоснабжение» Рашид Артиков; Александр Романов, председатель постоянного комитета Государственного собрания (Ил Тумэн) по строительству и ЖКХ Республики Саха (Якутия); Сергей Майоров, начальник отдела Минэкономразвития России; президент Восточно-Сибирской ассоциации биотехнологических кластеров Николай Бугаенко и другие специалисты, и представители органов власти (программа прилагается – Приложения 1).

Участники круглого стола отметили, что в процессе развития энергетики России выявлен целый комплекс системных проблем, которые отрицательно влияют на ее эффективность и темпы модернизации. Анализ тенденций развития энергетики в России позволил сделать основной вывод, что для повышения ее энергетической эффективности необходимо идти по трем основным направлениям:

- повышение коэффициента использования установленной мощности единой энергетической системы за счет, прежде всего, оптимизации параметров и режимов ее работы, компенсации реактивной мощности и повышения показателей качества электроэнергии;
- формирование современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики;
- переход к комплексным, межотраслевым решениям в создании промышленной продукции, строительстве промышленных и жилых комплексов, максимально используя особенности и преимущества распределенной энергетики.

Основной акцент в работе круглого был сделан на реализацию второго и третьего направлений, так как претворение первого направления зависит не от недостатка технических решений и мероприятий, а от воли государства. Обращаем ваше внимание на то, что наведение порядка в энергосистемах различных уровней за счет снижения потерь энергии в системах генерации, передачи, распределения, преобразования и потребления электроэнергии позволит сэкономить десятки миллионов тонн топлива и многие миллиарды киловатт-часов. Из этого следует, что в ближайшее время в зоне централизованного электроснабжения нет необходимости вводить в эксплуатацию дополнительные электрические мощности.

Актуальность формирования современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики вызвана и тем, необходимо обеспечить энергетическую и экологическую безопасность удаленных регионов России и отдельных элементов распределенной экономики.

Серьезной проблемой в обеспечении региональной энергетической безопасности является нерациональное использование природных богатств. В настоящее время не разработана и не реализована рациональная модель потребления ресурсов, в основу которой, прежде всего, должны быть положены энергоэффективность, рациональная схема размещения объектов электроэнергетики в России с учетом оптимизации их структуры по видам использования энергоресурсов и широкого использования ВИЭ и местных углеводородных топлив. Предлагаемые на круглом столе предложения направлены на решение указанной проблемы в части энергоэффективного использования ресурсов, ВИЭ и местных альтернативных углеводородных топлив, в том числе – биоресурсов.

Таким образом, вопрос формирования современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики многоаспектен и потому в рамках мероприятия разговор шел о разных направлениях приложения усилий. В частности,

идеологами многофункциональных энерготехнологических комплексов (МЭК) Иван Редько и Сергей Варфоломеев рассказали об основных положениях инновационного развития распределенной и возобновляемой энергетики, о необходимых первоочередных мероприятиях по формированию ее современной инфраструктуры с использованием МЭК, разработке дорожной карты формирования современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики, предпосылках для их широкомасштабного внедрения в отраслях АПК.

С предложением о консолидации разработчиков и производителей многофункциональных энерготехнологических комплексов на базе гибридных энергоустановок выступил заместитель генерального директора НП «Российское теплоснабжение» Рашид Артиков. На сегодняшний день невозможно выпустить новый, инновационный продукт без участия академического сообщества и хорошо подготовленного специалиста. Производственные предприятия не в состоянии содержать и оплачивать высококвалифицированных разработчиков. Это задача академических институтов и испытательных лабораторий. Только в тесной связке Образовательный институт – Академия наук – Производитель, возможно разработать и выпустить инновационный, высокотехнологичный и конкурентоспособный продукт.

Одним из направлений формирования новой энергетической инфраструктуры страны является создание современной торфяной отрасли. В частности, президент Восточно-Сибирской ассоциации биотехнологических кластеров Николай Бугаенко озвучил целесообразность использования для этого Постановлений Правительства Российской Федерации №779 от 31.07.15 "О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров" и №41 от 29.01.16 г. "Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения". Он предложил создать Консорциум заинтересованных структур в области комплексного использования торфа в виде Межрегионального межотраслевого торфяного промышленного кластера. Он и сформирует торфяную отрасль нового поколения, которая будет в равной степени сотрудничать со всеми Министерствами экономического блока, не являясь структурой одного Министерства энергетики. Сегодня мы имеем ряд Правительственных решений, позволяющих успешно реализовывать наши планы, так как только сейчас сформировались все необходимые условия, включая необходимость решения экологических, экономических, социальных и демографических проблем с одной стороны и, появлением необходимых возможностей с другой стороны. Ключевым проектом является строительство МЭК с комплексным использованием торфа, который позволит организовать глубокую переработку торфа, производство биотоплива, электрической и тепловой энергией, а также сопутствующие производства, организованные в ходе рекультивации почвы.

Специалисты представили возможные технические решения, позволяющие сделать энергетическую инфраструктуру надежной и гибкой. Это перспективные разработки Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН (член-корреспондент РАН, д.х.н., профессор Сергей Варфоломеев и д.т.н., профессор Иван Редько), ОИВТ РАН (член-корреспондент РАН, зам. директора, д.ф.-м.н, профессор Эдуард Сон и д.т.н. заведующий лабораторией В.М. Зайченко), Энергетического института им. Г.М. Кржижановского (Председатель Комитета по проблеме использования ВИЭ РосСНИО, член Комитета ТПП по энергетической стратегии и ТЭК, академик-секретарь секции, д.т.н., профессор Павел Безруких), государственного университета «Дубна» (проректор по научной и инновационной деятельности Юрий Крюков), Казанского (Приволжского) Федерального университета (проректор по инженерной деятельности,

доктор технических наук, профессор, член-кор АН РТ и Российской академии инженерных наук Наиль Кашапов), НИЦ «Атмограф» (директор, д.т.н. Владимир Николаев), ИХФ РАН (главный научный сотрудник, профессор, доктор химических наук, академик РИА Вера Мясоедова), ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет» (д.т.н., профессор Ольга Сотникова), ЦАГИ (к.т.н. Сергей Грибков), ООО «НИККОМ Новые Технологии» (генеральный директор Александр Панкратов), а также представители ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС», ВИЭСХ и многие другие специалисты-эксперты, разработки которых могут быть применены в многофункциональных энерготехнологических комплексах.

В докладе «Космические солнечные лазерные электростанции для электроснабжения северных регионов России», (А.С.Сигов – академик РАН, президент Московского государственного института радиотехники, электроники и автоматики; В.Ф. Матюхин - руководитель Центра аэрокосмической силовой фотоники МИРЭА, д.т.н., профессор; В.М.Мельников - главный научный сотрудник ФГУП «ЦНИИМаш», д.т.н., профессор), было предложено считать создание солнечных аэрокосмических энергетических комплексов России одним из важнейших направлений ТЭК в XXI веке. Работу предлагается проводить в рамках национальной программы «Солнечная аэрокосмическая энергетика Россия» и объединить усилия ведущих вузов (университетов), институтов РАН и предприятий аэрокосмической отрасли промышленности России для ее реализации.

Важным условием в решении стоящих задач является деятельность российской науки – в ходе Круглого стола были сделаны доклады «МЭИ совместно с ИБХФ РАН, МИРЭА и Государственным университетом «Дубна» – базовая площадка для консолидации усилий по формированию современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетике», а также использование их разработок в области распределенной возобновляемой энергетике при внедрении МЭК в удаленных регионах России».

ВИЭСХом (д.т.н. Валерий Харченко и академик РАН Дмитрий Стребков) была предложена программа «Один миллион солнечных крыш в России», в которой, в отличие от зарубежных программ, не предусматриваются субсидии государства для владельцев солнечных домов. Минэнерго РФ необходимо разработать с использованием опыта законодательства европейских стран, США и Японии процедуру разрешения для владельцев солнечных домов поставлять электрическую энергию в сеть по цене, по которой владелец солнечного дома покупает электрическую энергию от сетевой компании. Реализация программы позволит снизить энергоемкость ВВП России на 1,5%, приведет к увеличению ВВП России на 0,3%, снижению выбросов парниковых газов на 2,84 миллиона тонн в год и созданию 100 тысяч новых рабочих мест.

Владислав Морозов, первый заместитель генерального директора «КЭР Холдинга», выступил с докладом «Возможности организации серийного производства и внедрения МЭК на территории Российской Федерации».

Опыт компании АВЕЛАР СОЛАР ТЕХНОЛОДЖИ по реализации проектов солнечных электростанций, в том числе автономных гибридных энергоустановок, отразил в своем докладе Николай Попов.

Кандидат технических наук Игорь Усачев предложил использовать Кислогубскую ПЭС в качестве Морской научно-исследовательской базы. Эксплуатируемая в настоящее время ПАО «РусГидро» Кислогубская ПЭС оснащена уникальным гидросиловым оборудованием (ортогональные гидротурбины и генераторы с переменной частотой вращения) и испытательными стендами, располагает камеральными, жилыми и складскими помещениями, причалом, морскими транспортными средствами. На базе Кислогубской ПЭС могут вестись натурные исследования и испытания по следующим научным направлениям:

- использование приливной, волновой, ветровой и солнечной энергий в условиях Крайнего севера;
- разработка новых строительных материалов и технологий для создания долговечных шельфовых сооружений и конструкций;
- защите конструктивных элементов и оборудования сооружений от электрохимической и биологической коррозии;
- извлечение редких металлов из морской воды.

Игорь Усачев обратил свое внимание о необходимости внедрения энерготехнологических комплексов на базе гибридных энергоустановок для локального энергоснабжения потребителей на арктическом побережье России. Удаленность таких потребителей от источников централизованного энергоснабжения не позволяет решить в настоящее время проблему их гарантированного энергообеспечения. Эта проблема может быть решена только за счет автономных источников постоянного действия (тепловые или ядерные энергоблоки с завозом топлива) либо комплексных энергоустановок, использующих различные виды океанической энергии, в сумме обеспечивающих гарантированное энергоснабжение.

Предлагается разработка наплавного энергоблока, в котором могут быть реализованы энергия приливов, морских течений, волн, солнечная и ветровая энергия. Такие энергоблоки могут быть изготовлены в доках промышленных центров, доставлены по воде в место установки, установлены на неподготовленное естественное основание и подключены к потребителю.

Представляется, что реализация указанных предложений позволит существенно ускорить процесс освоения арктических и тихоокеанских побережий России.

Участники получили понимание роли распределенной энергетики в структуре современных моделей устойчивого социально-экономического развития регионов. Владимир Тульский отразил в своем докладе влияние показателей качества электрической энергии на их потери в автономных системах энергоснабжения.

Владимир Паршуков, директор ООО НПП «Донские технологии», рассказал о локальных интеллектуальных энергетических системах, как опытных площадках для отработки современных технологий управления (smart grid) сложными многоуровневыми энергетическими системами.

Сергей Нехаев, представитель МОО «Устойчивое развитие» и Сообщества «СоКommunikации», выступил с докладом «Механизмы финансирования современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики», обратив внимание на усиливающиеся тенденции формирования распределенной экономики, основными взаимозависимыми элементами которой являются распределенная энергетика и распределенные финансы. Основными механизмами финансирования создания и развития объектов распределенной энергетики являются фондовые организации целевого финансирования, развития социального предпринимательства, социальной франшизы и концессии.

Елена Косарева, представитель Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова представила модель системы развития рабочей силы инженерных кадров отрасли, которую рекомендовали опубликовать в профильных журналах.

Достойную и разностороннюю информационную поддержку работы круглого стола обеспечили ООО "Системный Консалтинг" (главный редактор журнала «Региональная энергетика и энергосбережение», к.э.н. Екатерина Сергеева), главный редактор журнала «С.О.К.» Александр Гудко, заместитель директора выставки «Экспофорум» Ольга Скотникова.

Участники Круглого стола отметили, что решения задач в области распределенной и возобновляемой энергетики должны быть увязаны с общим развитием российской энергетики. Эти решения должны быть направлены на:

1. Обеспечение единой стратегии и научно-технической политики, синхронизированной и сбалансированной со стратегиями развития других элементов социально-экономических систем.

2. Создание, обеспечение доступного информационно-аналитического, нормативно-правового и нормативно-технического поля развития энергетики.

3. Разработку Программы комплексного развития энергетики в Российской Федерации на период до 2035 года, включая действующие федеральные, ведомственные и региональные программы и постановления по данному вопросу с синхронизацией их выполнения по срокам и средствам. Сама Программа по существу должна стать аналогом плана ГОЭЛРО.

4. Объединение профессиональных энергетиков в единую структуру на основе реализации конкретных амбициозных планов развития энергетики.

5. Консолидацию усилий профильных институтов РАН, вузов, энергетических компаний, субъектов РФ, ТПП, РСПП, Общественной палаты РФ, технологических платформ в рамках Экспертного Совета комитета ГосДумы по энергетике ФС РФ по созданию «точек роста» в области распределенной энергетики.

6. Реализация обязательного требования (совместно с Министерством экономического развития РФ) формирования стратегии энергетического развития регионов в структуре концепций и программ социально-экономического развития этих регионов и территорий.

7. Разработку модельной формы «дорожной карты» формирования современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики.

8. Реализацию инфраструктурных проектов с использованием МЭК в пилотных регионах Российской Федерации.

9. Выявление и устранение законодательно-ведомственной разобщенности по вопросам развития распределенной энергетики.

10. Развитие системы опережающей подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров. Отработав список ВУЗов для подготовки специалистов с учетом равномерного размещения по территории России.

11. Активизацию работы по популяризации и продвижению идей и планов в распределенной и возобновляемой энергетике с привлечением для достижения этой цели общественно-политической и отраслевой прессы, а также – телевидения.

Практическая ценность результатов работы круглого стола заключается, прежде всего, в комплексном решении проблем развития распределенной и возобновляемой энергетики с использованием современных технологий МЭК. Участниками мероприятия были предложены основные положения «дорожной карты» с поэтапным созданием современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики.

На первом этапе предусматривается реализация пилотных проектов МЭК в Красноярском крае, Республике Саха (Якутия), Ярославской и Московской областях, в соответствии с многосторонними соглашениями. С инициативами по поводу построения пилотных зон в ходе мероприятия выступили Дмитрий Айрапетянц, заместитель Министра энергетики Московской области и председатель постоянного комитета Государственного собрания (Ил Тумэн) по строительству и ЖКХ Республики Саха (Якутия) Александр Романов. При этом одновременно будут создаваться условия для серийного производства модулей МЭК. Так, преобразователи частоты и САУ МЭК будут изготавливаться на опытном заводе МЭИ. Сборка МЭК и серийное производство всережимных генераторов планируется на площадях «КЭР-Холдинга».

Заслушав и обсудив доклады, участники круглого стола решили:

1. Поддержать инициативу представителей академического сообщества о разработке стратегии развития распределенной и возобновляемой энергетики на территории Российской Федерации.

2. Одобрить и доработать предложения по разработке модельной формы «дорожной карты» формирования современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики на территории Российской Федерации.

3. Поддержать предложения согласованного, сбалансированного развития распределенной энергетики и финансов, как основных элементов социально-экономических систем на основе межведомственной координации при создании комплексных решения для промышленности, строительного комплекса городской инфраструктуры.

4. Принять за основу и расширить перечень первоочередных мероприятий по формированию ее современной инфраструктуры с использованием МЭК.

5. Считать создание солнечных аэрокосмических энергетических комплексов России одним из важнейших направлений ТЭК в XXI веке.

6. Выйти с ходатайством к руководству страны с предложением изыскать средства и поставить в рамках перспективных программ ТЭК России на 2017 – 2025 гг. национальную программу «Солнечная аэрокосмическая энергетика Россия».

7. Поддержать инициативу президента Восточно-Сибирской ассоциации биотехнологических кластеров Николая Бугаенко о разработке «дорожной карты» создания современной торфяной отрасли.

8. Одобрить инициативу заместителя министра промышленности и инновационной политики Республики Башкортостан Ильдара Шахмаева о возможности присвоения республике статуса пилотной территории в области распределенной и возобновляемой энергетики.

9. Институту биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН совместно с МЭИ, МИРЭА, «КЭР-Холдингом» и Институтом высоких температур РАН подготовить предложения по организации новых производств на базе отечественного оборудования на территории Российской Федерации, в том числе МЭК на базе ВИЭ-энергоустановок с использованием в качестве базового источника энергии:

- многотопливных ДВС-электростанций;
- паропоршневых электростанций;
- торфяных и биоэлектростанций;
- космических (солнечных) электростанций.

10. Обратиться в Минэнерго России с предложением включить в план НИОКР на 2017 год:

- разработку Стратегии и Концепции развития распределенной и возобновляемой энергетики в России на период до 2035 года;

- разработку Концепции создания интеллектуальной автономной системы энергоснабжения;

- разработку Концепции создания автономной солнечной аэрокосмической системы энергоснабжения.

11. Обратиться в Минпромторг и Росстандарт с предложением включить в план НИОКР на 2017 год для совершенствования нормативно-правовой базы:

- разработку Концепции стандартизации приоритетной линейки твердотопливных изделий (как модифицированного ИСО 17225, 2014 года) на основе возобновляемых источников и торфа для развития нормативной базы и применения Стандартов организаций и их доработки до национальных стандартов и федерального уровня: Классификация местного сырья и Технические требования для твердотопливных изделий из ВИЭ, торфа и их смесей для высокоавтоматизированных котельных, газификаторов и обжиговых печей промышленных производств;

- разработку Стандарта по обращению с отходами в цементной промышленности (для усовершенствования стандарта 2012 года) с целью использования ресурсо- и энергосберегающих добавок на основе возобновляемого сырья и его смесей с торфом и ТКО для частичной замены природного газа.

12. Рекомендовать создание на базе государственного университета "Дубна" экспериментально-учебного полигона по отработке новых технологий распределенной генерации, резервирования электрической энергии и методов интеллектуального моделирования распределения энергетических потоков.

13. Поручить научному руководителю, члену-корреспонденту С.Д. Варфоломееву и заместителю директора И.Я. Редько Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН разработать и согласовать многосторонние Соглашения по консолидации федеральных и региональных структур в области формирования современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики на территории Российской Федерации.

14. Рекомендовать следующее распределение по научному обеспечению развития распределенной и возобновляемой энергетики:

- за институтом биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН – идеология, координация и консолидация, создание условий для реализации проектов в области распределенной и возобновляемой энергетики;

- за ОИВТ РАН – отработка новейших технологий в области распределенной и возобновляемой энергетики;

- за институтом химической физики им. Н.Н. Семёнова РАН - разработка технологий в области биоэнергетики;

- за МЭИ – развитие человеческого капитала в области распределенной и возобновляемой энергетики.

15. Принять за основу состав комитета по разработке Концепции комплексного развития распределенной и возобновляемой энергетики на период до 2035 года.

16. Поручить заместителю директора Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН И.Я. Редько сформировать рабочую группу по созданию интеллектуальной автономной системы энергоснабжения.

17. Поручить академику РАН, Президенту МИРЭА А.С. Сигову сформировать рабочую группу по разработке структуры Концепции создания автономной солнечной аэрокосмической системы энергоснабжения и реализации пилотного проекта в Московской области.

18. Поручить Председателю Совета Директоров ООО «Устойчивое развитие» Нехаеву С.А. подготовить рекомендации по формированию современной финансовой инфраструктуры, механизмов и инструментария для внебюджетного финансирования объектов и проектов распределенной энергетики.

19. Одобрить инициативу заместителя генерального директора НП «Российское теплоснабжение» Р.Х-Б Артикова о консолидации разработчиков и производителей многофункциональных энерготехнологических комплексов на базе гибридных энергоустановок.

20. Организовать во втором полугодии 2016 года на базе выставки «Экспофорум» международный симпозиум по вопросам формирования современной инфраструктуры распределенной и возобновляемой энергетики с участием представителей СНГ.

**Член Программного Комитета XIV Московского международного энергетического форума «ТЭК России в XXI веке»,
Модератор круглого стола, заместитель директора Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля**

И.Я. Редько