ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

1/2017

Губернатор Мурманской области
Марина Васильевна Ковтун

- Международная конференция «Арктика 2017»
- Мурманская область – территория опережающего развития
- Энергия женщины

IV Международная Конференция
ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ВИЭ В РОССИИ И СТРАНАХ СНГ

Регистрация открыта!

По вопросам участия:
+7 (495) 662-97-49 (многоканальный)
info@s-kon.ru, sergeeva@s-kon.ru,
energy.s-kon.ru/finance

19 мая 2017 г., Москва
на площадке Аналитического
центра при Правительстве РФ,
пр. Академика Сахарова, 12

Уважаемые читатели, дорогие друзья!

2017 год мы начали проведением II Международной конференции «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов» (Арктика 2017), которая прошла 16–17 февраля 2017 года в Москве в Аналитическом центре при Правительстве РФ.

Помимо перспектив реализации нефтегазовых проектов и векторов развития арктических регионов России участники Конференции обсудили такие актуальные вопросы, как экологическая безопасность Арктики; инновационные технологические и инженерные решения для арктических проектов; развитие телекоммуникационной инфраструктуры в Арктике; перспективы развития энергетики и ЖКХ Заполярья; инновационные технологии в строительстве для Арктической зоны РФ; транспортно-логистическое сопровождение арктических проектов; подготовка кадров и молодежное сотрудничество в Арктике. Организаторами Конференции выступили компания «Системный Консалтинг» и журнал «Региональная энергетика и энергосбережение» совместно с РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

В Конференции, в частности, приняли участие представители Министерства энергетики РФ, Министерства экономического развития РФ, Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, МЧС России, Союза нефтегазопромышленников России, Комитета по энергетической политике и энергоэффективности РСПП, Торгово-промышленной палаты РФ, Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, компаний «Газпром нефть», «Газпром нефть шельф», «Роснефть», «Россети», «Атомфлот», «РОСНАНО», Ramboll Group, Linklaters, Делойт и Туш СНГ, KPMG, посольств США, Канады и Швейцарии.

Особую благодарность выражаю уважаемым модераторам: Дмитрию Олеговичу Фишкину, Генадию Иосифовичу Шмалю, Михаилу Николаевичу Григорьеву, Евгению Александровичу Коныгину, Викентию Александровичу Козлову, Анастасии Петровне Оситис, Виталию Александровичу Еремееву, Светлане Артуровне Липиной, Александру Михайловичу Воротникову. Спасибо вам за помощь в подготовке деловой программы, рекомендации и мудрое модерирование.

Подробнее об итогах конференции читайте на стр 17–45. В следующем номере мы продолжим пубиковать статьи участников конференции и заинтересованных экспертов, а также резолюцию конференции, предложения в документ принимаются до 14 апреля. Готовится также анализ результатов анкетирования участников конференции, саму анкету можно скачать и заполнить на сайте www.arctic.s-kon.ru до 14 апреля.

Традиционно в марте мы с удовольствием поздравляем наших читательниц, авторов, руководительниц, экспертов, профессионалов с весенним праздником и дарим им нашу рубрику – Энергия женщины! Любви вам и процветания!

С уважением,
Главный редактор журнала
«Региональная энергетика и энергосбережение»
Кандидат экономических наук
Екатерина Сергеева

Содержание

Государственное регулирование 5

Д.О. Рогозин. Освоение северного региона выходит на новый уровень ... 6

Р.А. Исмаилов. За чистую страну ... 10

П.Б. Никитин. Курс на энергосбережение в ЖКХ ... 12

Российская Арктика 17

Международная конференция «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов» ... 18

Т.Б. Сазонова. Это наша земля ... 20

Т.Б. Сазонова. Арктика – не только ресурсы, но и люди ... 22

А.М. Воротников. Арктике нужны квалифицированные кадры ... 24

М.А. Церетели. Энергетика и ЖКХ Заполярья ... 26

Т.Б. Сазонова. Развитие Арктики: где верный путь? ... 28

Д.О. Фишкин. О новых подходах в государственной политике в области социально-экономического развития Арктической зоны России ... 31

М.Н. Григорьев. Текущий этап освоения углеводородных ресурсов Арктики: развитие минерально-сырьевых центров суши с морской схемой транспортировки ... 32

Е.А. Коныгин. Экология Арктики как драйвер инновационного развития ... 33

С.А. Вуйменков. Развитие арктических моногородов как ключевых точек роста Архангельской опорной зоны ... 34

Г.П. Кутовой. Арктике нужна Федеральная Национальная программа развития малой атомной энергетики ... 36

В.Б. Митько, А.В. Митько, М.В. Минина. Основные направления развития территориально-отраслевого арктического кластера в Санкт-Петербурге ... 38

И.А. Неверов. Эффект Золушки ... 40

Н.А. Анискин, И.Г. Кантаржи, Д.Ю. Чунюк. Особенности строительства в условиях вечной мерзлоты ... 42

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ № 1 2017
Учредитель-издатель ООО «Системный Консалтинг»
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-51099
выдано 14.09.2012 г. Роскомнадзор
Адрес редакции: 105318, Щербаковская ул., д. 3,
Деловой центр Щербаковский, оф. 705
тел. +7 495 662 97 49, www.s-kon.ru, www.energy.s-kon.ru
sergeeva@s-kon.ru, energymoscow@yandex.ru, info@s-kon.ru
Отпечатано в типографии ООО «Вива-Стар»
Адрес: г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 20, стр. 3.
Тел. +7 (495) 780-67-06, www.vivastar.ru

Номер подписан в печать 03.03.2017
Вышел из печати 09.03.2017
Тираж 6 000 экз.
Объем – 96 полос.
Редакция не несет ответственности за достоверность информации, содержащейся в рекламных объявлениях.
Редакция не всегда разделяет мнение авторов публикуемых материалов.
Редакция вправе публиковать любые присланные на ее адрес материалы.

Директор-издатель **Тамара Мордасова**
Главный редактор **Екатерина Сергеева**
Зам. главного редактора **Александр Воротников**
Выпускающий редактор **Екатерина Алексеёнок**
Менеджеры проектов:
Александр Павлович, Лариса Белусь, Роман Жук, Ленар Саттаров, Алёна Николаева
Дизайнер **Михаил Рульков**
Журналисты: **Мария Церетели, Татьяна Баронская, Татьяна Сазонова**
Фото: **Вера Ульянова, Михаил Аграновичч**

А.А. Кошурина, А.Н. Блохин, М.С. Крашенинников, Р.А. Дорофеев. Новое поколение вездеходных транспортных средств для работ на Арктическом шельфе ... 44

С.Н. Бедаш. Инновационные решения для создания научно-исследовательского флота России ... 45

Региональное управление 47

М.В. Ковтун. Мурманская область – один из лидеров рейтинга энергоэффективности ... 48

Ю.В. Бредихин. Мы нацелены на результат! ... 54

А.Н. Гарбузов. БИОЭНЕРГО – стратегический инвестор в теплоснабжение малых городов ... 56

Уникальный сервис для энергоэффективного ЖКХ Югры ... 58

Энергия женщины 61

Т.И. Мордасова. Мы – надежный источник информации ... 62

О.Н. Лукерчик. Государственные инвестиции в строительство. Как считать эффективность? ... 64

С.В. Разворотнева. Все зависит от инициативы и энергии каждого! ... 66

О.А. Сотникова. Инженерное мышление – это особая картина мира ... 70

Молодежный конгресс 73

Всероссийский молодежный научный конгресс «Россия. Экология. Энергосбережение» ... 74

О.Е. Перцовский. Наша задача – открыть двери для стартапов ... 77

Н.П. Местников. Актуальность внедрения малых ГЭС с комбинацией СЭС в условиях Крайнего Севера ... 78

Я.А. Золотухина, Д.Н. Казьмина, К.С. Котова, М.И. Марченко, Н.М. Попова, Е.Е. Прокшиц, К.Н. Сладченко, А.А. Тютерев. Ревитализация старого жилого фонда ... 79

О.Г. Дубровская, А.Г. Бобрик, Т.И. Харченова, Э.А. Эльдарзаде, Е.В. Жмаков. Экологическая безопасность нефтегазопромысловых участков ... 80

Л.М. Фасхутдинова. Инновации в производстве строительных материалов ... 81

А.Л. Яковенко, И.В. Жигуленко, Е.С. Русейкина. Экоэнергетика для ЖКХ ... 82

О.М. Саубанов, А.Р. Валеев. Комплексная система контроля и диагностики насосного оборудования ... 84

Ю.Б. Камалова. Инновационные методы классификации при помощи нейронных сетей ... 85

Трибуна энергоэффективности 87

Ив Россье. Россия и Швейцария – партнеры в области экологически ответственной энергетики ... 88

М.В. Юмашев. Гармонизация энергетических обследований ПАО «ГАЗПРОМ» ... 90

Ломая стереотипы. БАТП на смену россыпи ... 93

П.С. Карателин. Рекомендуемая форма энергосервисного договора ... 94

MosBuild
WorldBuild Moscow

Самая крупная в России выставка строительных и отделочных материалов

Широкий ассортимент строительных и отделочных материалов

> 1200 производителей и поставщиков из **40** стран мира

4–7 апреля 2017

Москва
ЦВК «Экспоцентр»
м. Выставочная

Организатор
Группа компаний ITE
+7 (499) 750-08-28
worldbuild@ite-expo.ru

Получите электронный билет
worldbuild-moscow.ru
Ваш промокод **mbw17pOANO**

РЭЭ
РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Государственное регулирование

Социально-экономическое развитие регионов

Год экологии

Энергосбережение в ЖКХ

Освоение северного региона выходит на новый уровень

Международный форум «Арктика – территория диалога» состоится в марте в Архангельске. Он пройдет под эгидой Государственной комиссии по вопросам развития Арктики. Председатель Госкомиссии по вопросам развития Арктики, заместитель Председателя Правительства РФ Дмитрий Рогозин ответил рассказал о том, какие приоритеты в освоении сурового региона сегодня наиболее важны, какие проблемы предстоит решить и сказываются ли санкции на их решении.

Председатель Госкомиссии по вопросам развития Арктики, заместитель Председателя Правительства РФ Дмитрий Олегович Рогозин

– Какие приоритеты в освоении Арктики можно считать государственными?

– Они определены в Стратегии развития Арктической зоны РФ на период до 2020 года. Приоритетами для нас являются социально-экономическое развитие арктических территорий, развитие науки и технологий, создание современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, обеспечение экологической безопасности. А также развитие международного сотрудничества при четком соблюдении национальных интересов России.

Что стоит за этими сухими строчками документов? Расшифрую: Арктика – это уникальная часть нашей страны. С одной стороны, там сосредоточены колоссальные ресурсы, позволяющие развивать экономику России. С другой – это суровый, холодный край, охватывающий 8 субъектов, входящих в 4 федеральных округа, малонаселенный, со слабой инфраструктурой. Так сложилось, что цивилизационное и промышленное освоение Арктики происходило в короткие по историческим меркам сроки. Не считаясь с природными условиями, не думая о комфорте и материальной выгоде, волей советских людей в суровых условиях вечной мерзлоты создавались промышленные центры.

Сейчас наступили новые времена. Мы стремимся к тому, чтобы жизнь людей в Арктике не отличалась по безопасности от любой другой точки страны и была достаточно комфортной. Жители российской Арктики должны быть уверены в своей экономической и социальной перспективе, они не должны быть оторванными от культурной, социальной, общественной жизни всей страны. Это и качественное медицинское обслуживание, и возможность получить образование и профессионально самореализоваться.

Связь и Интернет, ставшие неотъемлемой привилегией современной цивилизации, должны быть доступны даже в самых отдаленных населенных пунктах. Люди должны понимать, что помощь в случае необходимости придет быстро. Они должны быть уверены, что попасть, например, в районный центр можно круглогодично, а не только по зимнику. И что дорога до Москвы, Санкт-Петербурга, Владивостока или любого другого города страны по стоимости и времени – это не как полет в космос.

Что касается международного аспекта, то мы неукоснительно выступаем за сохранение мира и сотрудничества в Арктике.

– Чтобы жизнь в северных широтах была действительно комфортной, требуются новые технологии – для строительства, энергетики, добывающей промышленности. В чем особенность таких технологий?

– Действительно, главное – это повсеместное использование достижений науки и новых технологий. Ну, и наличие высококлассных специалистов, конечно. Современный уровень развития России позволяет совершить качественный скачок – создавать новые отрасли промышленности, комфортно жить и работать в суровых арктических условиях. Прежде всего – это «зеленые» технологии.

Например, очаговость освоения Арктики в прошлые годы подсказывает необходимость развивать малую атомную энергетику, а также разрабатывать другие экономически обоснованные способы получения энергии и тепла из возобновляемых источников.

Пример тому – плавучая атомная теплоэлектростанция с двумя реакторными установками, которая станет одним из основных источников энергоснабжения Чаун-Билибинского энергоузла Чукотского автономного округа уже с 2019 года. Это мощный инновационный вклад ученых «Росатома» и корабелов Объединенной судостроительной корпорации в новое технологическое освоение Арктики.

Очень востребованы новые технологии строительства и ЖКХ, а также энергосбережения. Опыт строительства в условиях вечной мерзлоты может быть применен и в других северных странах. Эти технологии имеют серьезный экспортный потенциал. Отдельно разрабатываются современные способы получения питьевой воды и эффективного обращения с отходами. Эти технологии приближают нас к освоению доселе нежизнеспособных территорий и даже других планет.

Уже сейчас требуются новые виды пластиков, сплавов, топлива и других незамерзающих технических жидкостей, а также тканей. Нужна работающая в экстремальный мороз электроника, аккумуляторы. Нужен наземный и авиационный транспорт, который могли бы себе позволить не только крупные компании, но и обычные жители. Таким образом, задача нового освоения Арктики мотивирует нашу науку и промышленность ускоренно двигать научно-технический прогресс.

Арктика является естественным полигоном. Те изделия, которые прошли испытания в Арктике и доказали свою надежность, будут работать и в любых других условиях. Это уникальное маркетинговое преимущество – «арктический знак качества». Новое цивилизованное освоение Арктики может стать толчком для всей российской промышленности. Позволит вернуть ей мировую репутацию как высокотехнологичной и надежной.

– Не приведет ли такое активное освоение Арктики к проблемам в области экологии?

– Мы постараемся сделать все, чтобы избежать таких проблем. И для этого необходимо иметь научно обоснованную оценку перспектив и рисков интенсивного освоения Арктики. Например, добычи биоресурсов.

Нужно чувствовать, знать и понимать экологические границы. Все шаги по освоению Арктики должны оцениваться не только на предмет их прибыльности, но и экологической безопасности для будущих поколений. Мы неукоснительно проводим эту политику. Российские компании, в том числе добывающие, разрабатывают экологические программы. Правительство, со своей стороны, ведет постоянный контроль их соблюдения и неукоснительного исполнения.

Мы обязаны через международное сотрудничество, через обмен накопленным опытом, знаниями и наилучшими доступными технологиями защитить уникальную арктическую природу от ущерба, который мог бы быть нанесен в результате бурного хозяйственного освоения.

– Учитывается ли мнение коренных народностей, проживающих в арктических регионах?

– Естественно учитывается. На протяжении столетий Россия накапливала уникальный опыт освоения Арктики, благодаря которому удалось сохранить баланс между экосистемой региона и человеческим присутствием.

Коренные народы – это достояние нашей многонациональной страны. У коренных народов на генетическом уровне из поколения в поколение передаются критически важные навыки жизни и работы в арктических широтах.

Мнение представителей общественных объединений коренных народностей обязательно учитывается при выработке решений Государственной комиссии по вопросам развития Арктики. Также налажен прямой диалог по линии Федерального агентства по делам национальностей. Но в этом вопросе нам есть еще над чем работать.

– Российская Арктика развивается по многим направлениям. Есть ли единый государственный орган управления?

– Это непростой вопрос. Как я уже сказал, в так называемую Арктическую зону РФ входит 8 субъектов из 4 федеральных округов. Их границы не совпадают с административно-территориальным делением областей и округов. По этой причине государственное управление этим важнейшим регионом весьма осложнено. Тем не менее указом президента определено, что это все – «арктическая зона», то есть единый объект государственного управления.

Созданная указом президента в 2015 году Государственная комиссия по вопросам развития Арктики является координационным органом – совещанием, собирающимся несколько раз в году для решения социально-экономических задач, касающихся развития Арктической зоны РФ. Функция комиссии – координировать действия министерств и ведомств, законодательных органов, общественных организаций, представителей бизнеса и науки.

Сейчас в Арктике уже идет довольно насыщенная экономическая жизнь. А впереди – реализация еще более масштабных планов по освоению природных ресурсов, развитию инфраструктуры и формированию новых логистических маршрутов.

В рамках комиссии коллегиально принимаются системные и выверенные решения. Их реализация лежит на отраслевых министерствах, так или иначе связанных с развитием Арктики. Также в Арктике действуют крупные компании.

Таким образом, сформировался баланс интересов и ответственности. Министерства и ведомства реализуют концепцию развития Арктики, исходя из своих функциональных компетенций. Региональные власти, учитывая федеральную повестку, реализуют собственные стратегии. Бизнес – зарабатывает. Комиссия – обеспечивает взаимодействие. Но единого государственного органа управления действительно нет.

– Будет ли создан единый коммерческий «хозяин» Северного морского пути,

заинтересованный в увеличении транзита, в повышении регулярности транспортных услуг, в получении прибыли, и, следовательно, в наполняемости бюджета РФ?

– Такая работа проводится. Представители бизнеса, входящие в Деловой совет Государственной комиссии по вопросам развития Арктики, создали консорциум и разрабатывают совместно жизнеспособные модели деятельности такой коммерческой организации.

Думаю, что на форуме «Арктика – территория диалога», который состоится в марте в Архангельске, коллеги расскажут нам о результатах своей работы.

– Движение по Северному морскому пути немыслимо без ледокольного флота. Скажите, какие ледоколы будет строить наша страна?

– Обеспечить круглогодичный проход судов по Северному ледовитому океану, а также обслуживание портов смогут 5–6 атомных ледоколов мощностью 60–110 МВт, 6–8 неатомных ледоколов мощностью 25–30 МВт и 8-10 неатомных ледоколов мощностью 16-18 МВт. Это необходимый минимум.

Сейчас в Арктике уже идет довольно насыщенная экономическая жизнь. А впереди – реализация еще более масштабных планов по освоению природных ресурсов, развитию инфраструктуры и формированию новых логистических маршрутов. Следовательно, спрос на ледоколы и суда ледового класса будет только расти.

Сейчас ведется строительство двух дизель-электрических многофункциональных ледоколов «Новороссийск» и «Виктор Черномырдин» мощностью 16 и 25 МВт соответственно. «Виктор Черномырдин» будет самым мощным в мире неатомным ледоколом. Его спустили на воду в конце прошлого года.

В 2012 году начато строительство серии из трех универсальных атомных двухосадочных ледоколов. В 2016 году спустили на воду атомоход «Арктика», проект 22220, мощностью в 60 МВт. На подходе уже собратья по серии – ледоколы «Сибирь» и «Урал». В 2015 г. построены два многофункциональных ледокола «Мурманск» и «Владивосток».

Также изучается возможность строительства атомного ледокола «Лидер», проекта ЛК-110Я, мощностью 110 МВт, а также строительство многофункционального мелкосидящего атомного ледокола для выполнения подводно-технических работ на месторождениях, расположенных на континентальном шельфе России.

Вообще в акватории Севморпути действуют восемь линейных ледоколов, четыре из которых атомные («50 лет Победы», «Ямал», «Таймыр», «Вайгач»), остальные 4 – дизель-электрические («Адмирал Макаров», «Красин», «Капитан Хлебников» и «Капитан Драницын»).

Также собственный ледокольный флот есть у частных российских компаний, работающих в Арктике.

А вот чего у России реально не хватает, так это серьезных судов технического назначения. Например, нет мощных кранов, буровых судов ледового плавания.

Это очень сложные суда с высокой добавленной стоимостью. Мало кто может строить такие суда, которые способны работать в тяжелых арктических условиях. Это перспективное направление для российской промышленности – такое судно можно использовать в любой акватории мира, но надежность его будет высочайшей.

– Ледоколы по определению имеют очень прочные корпуса. Но ведь и суда, которые они проводят, также должны иметь высокую ледовую категорию. Ведется ли подготовка к строительству таких судов нашей промышленностью?

– Круглогодично в акватории Севморпути могут работать суда с категорией ледовых усилений Arc4 – Arc9, Icebreaker6 – Icebreaker9. Суда с категорией ледовых усилений ниже Arc4 в акватории Северного морского пути могут работать в течение летне-осенней навигации – с 1 июля по 15 ноября.

Под российским флагом в Арктике сейчас ходит около 170 таких судов. Пока этого вполне достаточно. Если грузовая база будет повышаться, то бизнес сам отреагирует и будет строить суда ледового класса дополнительно. Надеюсь, наша судостроительная отрасль от этого только выиграет.

Кстати, стоимость постройки судов с ледовым усилением сравнительно не высокая. При переходе с одной категории на один более высокий уровень ледового усиления, по экспертным оценкам, она растет примерно на десять процентов.

– Сказались ли введенные США и Евросоюзом санкции на ходе строительства головного атомного ледокола проекта 22220 «Арктика»?

– Атомный ледокол ЛК-60 или проект 22220 – проект нового поколения. Это целиком отечественная разработка. Он был заложен в 2013 году. В нем все новое, уникальное и почти все свое. Электродвижение, например, поставил Крыловский научный центр. Турбогенераторная установка новая, реакторная установка новая. Все принципиально важные узлы и материалы – свои. Не ледокол, а полигон для испытания современнейших инженерных решений и оборудования. И никакие санкции реализации этого проекта повредить не могут.

– Получается, международное сотрудничество по Арктике никак не пострадало? Обид и взаимных претензий нет?

– Арктика – одно из немногих направлений, где международное сотрудничество с Россией не только не прекращалось, но и активно продолжается. По информации МИД России, в рамках деятельности Арктического совета ни один из почти 80 проектов сотрудничества не был свернут.

– Форум «Арктика – территория диалога», который состоится в марте в Архангельске, продолжение этого сотрудничества?

– Да, архангельский международный арктический форум – политическое мероприятие на высшем уровне. В нем традиционно принимают участие главы арктических, и не только, государств, ведущие ученые, представители крупнейшего бизнеса, общественные организации, журналисты и эксперты. Поступило уже более тысячи заявок для участия в этом форуме.

Форум представляет широкие возможности для обеспечения взаимодействия российских и зарубежных партнеров. Он нацелен на поиск решений, влияющих на будущее Арктики.

С этого года форум проходит под эгидой Государственной комиссии по вопросам развития Арктики. Надеюсь, что по его итогам будут выработаны конкретные предложения, которые в дальнейшем будут положены в основу реальных управленческих решений.

По материалам rg.ru

За чистую страну

В соответствии с распоряжением Министра Российской Федерации М.А. Абызова, курирующего деятельность Открытого правительства сформирована Рабочая группа по экологии и природопользованию Экспертного совета при Правительстве РФ. Группу возглавил Рашид Исмаилов, директор Центра зеленых стандартов, член Общественного совета при Минприроды России.

Директор Центра зеленых стандартов, член Общественного совета при Минприроды России Рашид Айдынович Исмаилов

Новый формат экспертной работы в Открытом правительстве по экологическому направлению позволит структурировать нашу деятельность, увеличить масштаб и горизонт планирования решаемых задач, и главное – включиться активно в те треки, которые находятся сейчас в ведении Правительства. Мы сможем заниматься стратегическими задачами, решение которых могут дать значительный природоохранный эффект в перспективе. Например, экологизация транспортной системы России или создание механизма обеспечения экологической открытости российского бизнеса. Анализ и оценка условий Парижского соглашения для различных отраслей экономики, оптимизация проведения госэкоэкспертизы, совершенствование системы расширенной ответственности производителя, внедрение природоохранных инструментов в работу госкомпаний и другие.

Очень важная задача – это контроль и мониторинг приоритетного проекта «Чистая страна», ну и конечно, будем внимательно следить за реализацией Плана основных мероприятий по Году экологии. Мы выбираем сейчас контрольные точки, где есть необходимость нашего экспертного сопровождения или участия. Дальше будем наблюдать за ходом реализации проекта, где есть проблемные места, где мы можем включиться. У нас небольшой экспертный состав, но очень весомый, в нем представлены, пожалуй, ведущие эксперты федерального уровня. И за каждым из них есть свой пул специалистов и коллективы, которые будут подключаться в зависимости от поставленной задачи.

Другим ключевым направлением является реализация поручений Президента России Владимира Путина по итогам заседания декабрьского Государственного совета. Это целый комплекс экспертно-аналитической деятельности. Это и подготовка предложений о применении «зеленых» финансовых инструментов российскими институтами развития и публичными компаниями, о стимулировании внедрения российскими институтами развития и организациями практики экологически устойчивого развития, о применении публичными компаниями, государственными организациями, корпорациями и компаниями с государственным участием добровольных механизмов экологической ответственности; о раскрытии публичными компаниями, государственными организациями, корпорациями и компаниями с государственным участием предусмотренной международными стандартами нефинансовой отчетности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; по разработке нормативов качества окружающей среды с учетом оценки рисков причинения вреда здоровью человека на основе санитарных норм и правил, а также с учетом качества отдельных компонентов природной среды исходя из природного фонового состояния территорий и акваторий.

Также это разработка предложений по учету при разработке документов стратегического планирования и комплексного плана действий Правительства РФ на 2017–2025 годы в качестве одной из основных целей переход России к модели экологически устойчивого развития, позволяющей обеспечить в долгосрочной перспективе эффективное использование природного капитала страны при одновременном устранении влияния экологических угроз на здоровье человека, обратив особое внимание:

- на использование системы индикаторов устойчивого развития, определение механизмов достижения целей и поэтапное решение задач экологически устойчивого развития территорий регионов на период до 2030 года и на перспективу до 2050 года;
- на установление целевых показателей энергоэффективности экономики в целом и по основным ее секторам, а также на реализацию комплекса мер по повышению такой энергоэффективности, включая создание и использование возобновляемых источников энергии, развитие микрогенерации на основе возобновляемых источников энергии;
- на учет влияния введения механизмов, обеспечивающих экологически устойчивое развитие, на деятельность хозяйствующих субъектов.

Мы готовим предложения о включении в федеральные государственные образовательные стандарты требований к освоению базовых знаний в области охраны окружающей среды и устойчивого развития, в том числе с учетом современных приоритетов мирового сообщества, прежде всего Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, Парижского соглашения, принятого 12 декабря 2015 года, и обязательств России в области противодействия изменению климата и сохранения благоприятной окружающей среды; о внесении в законодательство РФ изменений, направленных на снижение выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и предусматривающие в том числе:

- разработку и утверждение порядка выполнения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха и их применения при нормировании выбросов вредных (загрязняющих) веществ, включая использование системы квотирования таких выбросов;
- разработку и утверждение критериев формирования предприятиями плана мероприятий по снижению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в период неблагоприятных метеорологических условий;
- особенности проведения проверок природопользователей в период неблагоприятных метеорологических условий.

Президенту Российской Федерации и Правительству Российской Федерации будет предложено внести в законодательство РФ изменения, предусматривающие:

- проведение государственной экологической экспертизы материалов обоснования инвестиционных проектов, в том числе в части, касающейся определения мест размещения объектов планируемой хозяйственной деятельности;
- уточнение порядка выдачи комплексных экологических разрешений, в частности исключение из перечня объектов государственной экологической экспертизы материалов обоснования комплексного экологического разрешения;
- установление уполномоченным органом срока проведения государственной экологической экспертизы в зависимости от категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду;
- получение комплексных экологических разрешений с учетом программ оснащения предприятий автоматическими и техническими средствами контроля выбросов, сбросов и концентрации загрязняющих веществ, а также предоставление предприятиям времени на разработку соответствующих проектов и закупку необходимого оборудования;
- определение понятия «экологическая информация», порядка доступа к ней и отнесение такой информации к общедоступной информации, размещаемой государственными органами и органами местного самоуправления в информационно-телекоммуникационной сети Интернет в форме открытых данных.

Очень важная задача – это контроль и мониторинг приоритетного проекта «Чистая страна». Мы выбираем сейчас контрольные точки, где есть необходимость нашего экспертного сопровождения или участия.

И, наконец, предложение о принятии мер по обеспечению безопасного обращения с отходами производства и потребления, в первую очередь с чрезвычайно опасными и высокоопасными отходами (I и II класс опасности), предусматривающими, в том числе, использование ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС» в целях получения, обработки и передачи навигационной информации при транспортировании отходов и опасных грузов, а также систем контроля приема отходов на объектах, используемых для их обработки, обезвреживания, утилизации, размещения.

Курс на энергосбережение в ЖКХ

В Санкт-Петербурге 5–6 апреля состоится Всероссийское совещание по проблематике энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ЖКХ в рамках международной специализированной выставки «ЖКХ России», организованной «ЭкспоФорум-Интернэшнл» и проводимой при поддержке Правительства Санкт-Петербурга. Главным организатором выступил Консорциум ЛОГИКА-ТЕПЛОЭНЕРГОМОНТАЖ.

**Генеральный директор
Консорциума ЛОГИКА-ТЕПЛОЭНЕРГОМОНТАЖ
Павел Борисович Никитин**

– Павел Борисович, расскажите о Всероссийском совещании по проблематике энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ЖКХ.

– Об организации Совещания мы задумались достаточно давно. Основные идеи и концепция мероприятия зародились еще несколько лет назад, а сегодня мы пришли к пониманию, что для активизации продвижения идей энергосбережения необходимо собрать представителей регионов России, заинтересованных в данном процессе, на одной площадке. Предпосылкой проведения Совещания стали несколько важных факторов. Во-первых, набирают обороты инициативы Правительства Российской Федерации и профильных министерств, направленные на получение конкретных результатов и повышение внимания к вопросам энергоэффективности, в том числе в сфере ЖКХ. Во-вторых, не теряют актуальности основные проблемы отрасли, несмотря на непрерывную работу по их разрешению, требующие коллегиального подхода и обмена опытом.

Проблематика энергосбережения нуждается в более активном внимании на государственном уровне. Пробелы в законодательстве и недостаточный контроль за его соблюдением приводят к тому, что у многих регионов отмечается слабая мотивация к инициированию и реализации проектов повышения энергоэффективности в секторе ЖКХ. Ключевой проблемой является отсутствие финансирования для реализации энергосберегающих мероприятий, а также инвестиционный скепсис со стороны финансовых структур. В большинстве регионов все указанные проекты рассматриваются исключительно в рамках модели энергосервиса, но по факту лишь некоторые регионы получают достаточное финансирование по данной схеме. Второй по значимости проблемой является износ инженерной инфраструктуры и низкий процент оприборенности во многих регионах и городах России. Существует еще множество других острых проблем, связанных с организационными вопросами, дефицитом квалифицированных специалистов, взаимодействием на региональном и муниципальном уровнях и другими сложными обстоятельствами.

Мы уверены, что Совещание позволит не только обменяться уникальным успешным опытом и осознать специфику работы и подходы коллег из других регионов, но и предоставит возможность сформулировать ценные предложения и инициативы со стороны активных участников отрасли.

– Каковы основные цели и задачи Совещания?

– В качестве стратегической задачи Совещания мы обозначили оказание поддержки регионам в реализации имеющегося потенциала энергосбережения в ЖКХ. Целью мероприятия является обмен реальным опытом и конкретными практиками успешно реализованных проектов в жилищно-коммунальном хозяйстве, поиск стимулов и мотивации у специалистов к тиражированию подобных проектов, выявление ключевых ограничений и нахождение реальных механизмов по их преодолению, а также поддержка регионов в повышении энергетического потенциала в ЖКХ.

– На кого ориентировано мероприятие?

– На Совещание приглашены представители федеральных министерств, руководители регионов и городов, члены Совета Федерации, депутаты Государственной Думы и лица, ответственные за реализацию программ и мероприятий по энергосбережению в ЖКХ. Уверен, что мероприятие также будет интересно организациям топливно-энергетического комплекса, представителям УК и ТСЖ, энергосервисным и крупным финансовым компаниям. Уже на данном этапе подготовки Совещания мы видим высокий интерес к мероприятию со стороны регионов и экспертов отрасли, что свидетельствует о заинтересованности в продвижении идей энергосбережения и энергоэффективности в России.

– Какие вопросы будут рассмотрены в рамках программы?

– Программа Совещания довольно обширная. В первый день пройдет пленарное заседание по реализации потенциала энергосбережения в ЖКХ как одного из условий построения сильной экономики РФ, а также четыре круглых стола по вопросам финансирования проектов энергосбережения, коммерческого учета энергоресурсов, снижения теплопотребления и энергетики будущего. В рамках первого дня Совещания состоится также научно-техническая конференция «Влияние качества продукции, используемой в жилищно-коммунальном комплексе, на энергоэффективность отрасли», на которой планируется обсудить пути снижения теплопотерь при устройстве и эксплуатации коммунальных сетей, а также вопросы влияния качества трубопроводной продукции на энергоэффективность коммунальной инфраструктуры. На научно-технической конференции будет представлена деятельность испытательной лаборатории СПб ГБУ «Центра энергосбережения». Во второй день Совещания будет организована зона экспертов на базе ознакомительных мастер-классов для инженеров и технических специалистов отрасли.

– Каких результатов Вы ожидаете от Совещания, и почему в нем важно участвовать?

– Занимаясь популяризацией идей энергосбережения более 27 лет, мы можем утверждать, что наибольшего эффекта от реализации программ повышения энергоэффективности в масштабах страны можно достичь только при комплексном подходе, основываясь на новейших технологиях и современных методах управления сложными проектами. Началом этой большой работы, безусловно, является вектор и целевые установки, обозначенные Президентом и Правительством Российской Федерации. Однако успешная реализация этих задач во многом зависит от объединения потенциала и усилий законодателей, руководителей регионов, министерств, отраслевых экспертов, инвесторов и других сторон, включая конечного потребителя. Мы рассчитываем, что обмен опытом, презентации успешных практик и конкретные инициативы будут способствовать развитию отрасли и помогут в выполнении амбициозных стратегий и планов в области энергосбережения в ЖКХ.

С подробной программой Совещания можно ознакомиться на сайте мероприятия: www.energo.life

Беседовала Татьяна Лебединская

КОНСОРЦИУМ ЛОГИКА® ТЕПЛО ЭНЕРГО МОНТАЖ

Консорциум ЛОГИКА-ТЕПЛОЭНЕРГОМОНТАЖ предлагает комплексное решение задач энергосбережения, которое базируется на инженерных решениях, программном обеспечении и оборудовании собственного производства. На практике в рамках реализации программ энергосбережения внедряются сразу три широко распространенных технологических решения: узлы учета тепловой энергии, автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (АИТП/БТП) и автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета энергоресурсов (АИИС КУЭ). Более чем 27-летний опыт работы, высокотехнологичная производственная база, знания ведущих специалистов отрасли и накопленный портфель типовых решений обеспечивают системный подход к реализации любого проекта, что позволяет добиться максимальной эффективности внедряемых решений и экономии энергоресурсов в промышленности, бюджетных учреждениях и ЖКХ.

Эксперты-участники Совещания

Гримитлин Александр Михайлович
Президент, АС «АВОК СЕВЕРО-ЗАПАД»

Всероссийское совещание по энергосбережению и повышению энергоэффективности в сфере ЖКХ является знаковым событием отрасли. Убежден, что профессионалам рынка будет полезно принять в нем участие, чтобы обменяться накопившимся опытом, рассмотреть последние изменения в законодательстве и расширить подходы для решения проблем энергосбережения.

Желаю организаторам мероприятия процветания, а участникам и гостям – плодотворной работы, расширения контактов и новых крупных проектов в области энергосбережения!

Табунщиков Юрий Андреевич
Президент, НП «АВОК», профессор, член-корр. Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН)

Уверен, что силами участников Всероссийского совещания удастся выработать эффективные подходы к решению многих проблемных вопросов в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности в ЖКХ. Установление прочных контактов, поиск стимулов и мотивации у специалистов на местах, презентация успешного опыта и обмен наработками – всё это будет способствовать укреплению совместной работы и межведомственного взаимодействия.

Желаю плодотворной и эффективной работы, позитивных дискуссий в среде экспертов, новых ценных идей и перспективных инициатив!

Гришин Герман Владиславович
Президент, СРО Ассоциация «Метрология энергосбережения»

Понимая острую необходимость защищенности и прозрачности учета энергоресурсов, наиболее активные участники рынка на протяжении последних лет уделяли особое внимание совершенствованию выпускаемых приборов, а также разработке стандартов эксплуатации и технического обслуживания узлов учёта тепловой энергии. Несмотря на проделанную большую работу и высокие результаты, не стоит останавливаться на достигнутом.

Выражаю глубокую благодарность Оргкомитету Совещания за идею сплотить коллег нашей необъятной родины в общем деле и найти подход к решению насущных проблем энергосбережения!

Дудкевич Павел Владимирович
Директор ГКУ ЛО «ЦЭПЭ ЛО»

В Ленинградской области были выполнены и продолжают реализовываться проекты энергосбережения в ЖКХ, в том числе на основе энергосервисных контрактов. Правительство области на самом высоком уровне всесторонне поддерживает и стимулирует проведение мероприятий по повышению надежности и энергетической эффективности в системах газо-, тепло- и водоснабжения муниципальных образований.

В условиях реформирования отрасли работать всегда сложно, и опыт профессионалов в таких ситуациях как никогда актуален. Со своей стороны выражаю благодарность оргкомитету Всероссийского совещания за предоставленную возможность собрать представителей регионов России, заинтересованных в активизации продвижения идей энергосбережения, на одной площадке.

Синкевич Елена Николаевна
Исполняющий обязанности директора СПбГБУ «Центр энергосбережения»

Комплексные энергосберегающие мероприятия, проводимые на регулярной основе, способствуют реальному снижению энергопотребления в ЖКХ. Значительный потенциал ресурсосбережения имеют и инженерные сети. Так, в 2016 г. с целью повышения надежности, долговечности и энергоэффективности инженерных сетей на базе СПбГБУ «Центр энергосбережения» создана и аккредитована в национальной системе аккредитации независимая испытательная лаборатория по проведению испытаний трубопроводной продукции и разработки на основе проведенных испытаний методических рекомендаций в области энергосбережения.

Выражаю надежду, что благодаря Совещанию профессионалы отрасли смогут найти форматы тиражирования успешных подходов и практик, что в совокупности будет способствовать повышению результативности государственной политики энергосбережения и развитию экономики Санкт-Петербурга!

Чекашов Евгений Андреевич
Директор МУП «Казанский энергосервисный центр»

Говоря о реальном энергосбережении, мы подразумеваем необходимость применения комплексного подхода. Прежде всего, речь идет об исключении нерациональных потерь, организации учета и регулирования теплопотребления. Также важно отметить, что каждый житель может повлиять на снижение общего потребления своего дома, проводя энергосберегающие мероприятия и уделяя внимания энергоэффективному образу жизни.

Проблематику, поднятую на Совещании, невозможно переоценить. Убежден, что совместными усилиями мы сможем расширить подходы для решения проблем энергосбережения, благодаря обмену опытом и обсуждению вопросов реализации государственной политики в области энергосбережения. Желаю всем участникам Совещания успехов в работе, расширения деловых контактов и новых ценных идей в области энергосбережения!

Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в ЖКХ
Санкт-Петербург 5-6 апреля 2017
ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ

ОРГАНИЗАТОРЫ

КОНСОРЦИУМ ЛОТИКА ТЕПЛОЭНЕРГОМОНТАЖ

ЖКХ РОССИИ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ | ЭКСПОФОРУМ
5-6 АПРЕЛЯ 2017

ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ:
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ЖКХ

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ
РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЖКХ В РФ.
ПОСТРОЕНИЕ СИЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

ФИНАНСИРОВАНИЕ
ИНИЦИАЦИЯ, ФИНАНСИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЖКХ

КОММЕРЧЕСКИЙ УЧЕТ
КОММЕРЧЕСКИЙ УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ – ПЕРВЫЙ ШАГ К ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

КРУГЛЫЙ СТОЛ №1
КРУГЛЫЙ СТОЛ №2
№3 КРУГЛЫЙ СТОЛ
№4 КРУГЛЫЙ СТОЛ

ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЕ
СНИЖЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ. ПОТЕНЦИАЛ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЖКХ ДО 40%

ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО
ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО В ЖКХ В РФ И В МИРЕ. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД. В ФОКУСЕ ВНИМАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ, ОБРАЗОВАНИЕ, ИНТЕГРАЦИЯ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ, НА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТРАСЛИ

АО «Теплоэнергомонтаж»

ПО ВОПРОСАМ УЧАСТИЯ: 8 800 555 17 01 / УЧАСТИЕ В СОВЕЩАНИИ БЕСПЛАТНОЕ
www.energo.life

12+

Российский
Нефтегазохимический Форум

Газ. Нефть. Технологии

XXV юбилейная международная выставка

23-26 мая, Уфа- 2017

25 ЛЕТ!
ВСТРЕТИМ ЮБИЛЕЙ ВМЕСТЕ!

БВК Башкирская выставочная компания
www.gntexpo.ru
(347) 246 41 77, 246 41 93
e-mail: gasoil@bvkexpo.ru

Место проведения: ВДНХ ЭКСПО

ОРГАНИЗАТОРЫ: Правительство Республики Башкортостан; Министерство промышленности и инновационной политики РБ; БВК
ТРАДИЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА: Министерство энергетики РФ; Минпромторг России
ПОДДЕРЖКА: Союз «Торгово-промышленная палата РБ»
СОДЕЙСТВИЕ

ЭЛЕКТРОТРАНС 2017

7-Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ, ПРОДУКЦИЯ
И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА
И МЕТРОПОЛИТЕНОВ

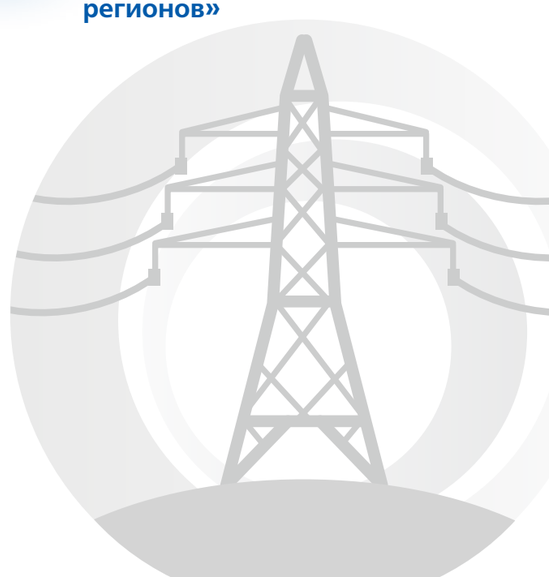
www.electrotrans-expo.ru

5-7 АПРЕЛЯ 2017 / МОСКВА / СОКОЛЬНИКИ

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Российская Арктика

Материалы Второй Международной конференции «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов»



Международная конференция «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов»

Это наша земля

В преддверии Международного форума «Арктика – территория диалога» состоялась вторая Международная конференция «Арктика 2017». Первым мероприятием конференции стала региональная сессия, где обсуждались векторы устойчивого развития российских регионов.

С приветственным словом обратилась к собравшимся генеральный директор ООО «Системный консалтинг» **Тамара Мордасова**. Успех прошлогодней конференции «Арктика 2016», организатором которой выступил «Системный консалтинг», подтвердил актуальность вопросов освоения Арктической зоны. Появляются новые политические вызовы, новые экономические задачи, которые и обсуждались на региональной сессии.

Вел мероприятие **Дмитрий Фишкин**, заместитель директора департамента развития межрегионального и приграничного сотрудничества Министерства экономического развития РФ. Он также выступил с докладом о новых подходах в государственной политике в области социально-экономического развития Арктической зоны России. «Министерством экономического развития было проанализировано 150 приоритетных проектов, направленных на развитие Арктической зоны, на общую сумму 5 млрд рублей, из которых 4 млрд – внебюджетные источники. Мониторинг показал, что многие проекты реализуются несистемно», – сказал Дмитрий Олегович. Он отметил, что Арктика всегда развивалась очаговым способом ввиду холодных температур, экстремальных условий, вахтового метода работы. Условия хозяйствования в Арктической зоне сложны для инвесторов из-за особенностей климата и инфраструктурных ограничений. Выход – системный проектный подход.

Игорь Ананских, первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по энергетике признался, что первый раз попал в Арктику в студенческие годы и был поражен красотой ее бескрайних просторов. «Тогда, в восьмидесятые годы, активно шло развитие арктических городов. Потом наступила рецессия. Но сейчас ситуация кардинально меняется к лучшему, главные векторы – развитие арктических городов, добыча полезных ископаемых, развитие Северного морского пути. Это даст кумулятивный эффект в развитии других смежных отраслей», – сказал он в своем выступлении.

Развитие Арктики – вклад в будущее нашей страны. Об этом говорил в своем докладе **Сергей Романов**, заместитель директора департамента государственной энергетической политики Минэнерго РФ. Он отметил, что нефтегазовые компании первыми приходят в неосвоенные регионы, начинают строить там предприятия по добыче, по переработке. У всех на слуху такие проекты как «Ямал», «Ямал СПГ» и другие. Среди новых проектов – изучение и освоение полуострова Гыдан. «Эти проекты дают большой импульс развитию экономики, отрасли отечественного судостроения. Но освоение арктических земель сопряжено с угрозами и вызовами», – подчеркнул Сергей Михайлович.

Конференция «Арктика 2017» проходит в Год экологии. **Владимир Пушкарев**, депутат Государственной Думы РФ, осветил проблемы мониторинга экологической обстановки и утилизации отходов в Арктической зоне РФ. Он сравнил особенности развития Арктической зоны и Дальнего Востока, в Арктике не хватает законодательных рычагов, которые эффективно действуют в дальневосточных регионах (создание территории опережающего развития, налоговые льготы для туриндустрии, «дальневосточный гектар» и т. д.). «Сегодня в Арктике работаем с теми экологическими проблемами, которые накопились еще с советских времен. Из-за холодного климата разложение мусора в Арктике идет гораздо медленнее, чем в других регионах, большинство отходов нужно вывозить, как это делается в Антарктиде. В 2010 году стартовал большой проект по очистке земли Франца-Иосифа. В Ямало-Ненецком округе идет очистка острова Белого», – сказал Владимир Александрович.

Алексей Варламов, генеральный директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт», зачитал приветствие министра природных ресурсов и экологии Сергея Донского и подробно проанализировал Ресурсный потенциал и перспективы освоения Арктической зоны Российской Федерации. «Россия всегда была мировым лидеров в изучении и использовании Арктической зоны. Однако непростая конъюнктура на рынках сырья, макроэкономическая и геополитическая нестабильность усложняют реализацию арктических проектов. Но освоение ресурсного потенциала Арктики необходимо продолжать, это влияет на социально-экономическую стабильность значительной части страны. При этом любая деятельность в Арктике должна соответствовать самым строгим экологическим нормам», – сказал он в своем выступлении.

При обсуждении проблем развития Арктики в центре внимания должны быть не ресурсы, а люди. Это было основной мыслью выступления **Игоря Шпектора**, члена Общественной палаты, президента Союза городов Заполярья и Крайнего Севера. Бывший мэр Воркуты прожил в Арктике 47 лет и все сложности этого региона знает не понаслышке. «Порой проблемы Арктики берутся решать те люди, которые на этой земле никогда не были и путают белого медведя с пингвином», – сказал в своей речи Игорь Леонидович. Он затронул ряд экологических проблем Арктической зоны. Не хватает денег на решение экологических задач. Твердые отходы не вывозят и не перерабатывают, а складируют на полигонах, которые, по существу, являются свалками. Но благодаря визиту Президента РФ Владимира Путина несколько лет началась программа по очистке Арктики.

Вячеслав Шадрин, первый вице-президент Ассоциации коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия), напомнил о необходимости учитывать интересы коренных народов при реализации шельфовых проектов. Природа Арктики хрупкая, и любое вторжение, особенно промышленное освоение, влияет на жизнь ее людей, тех, кто занимается традиционными промыслами – рыболовством, оленеводством, охотой. «Индустриализация Якутии, освоение континентального шельфа затрагивает территории, на которых проживают малочисленные народы Севера. Сейчас по поручению Президента В.В. Путина, которое было дано в октябре прошлого года, Российская академия наук и Федеральное агентство по делам национальностей работают над законодательством об этнологической экспертизе, это поможет защите интересов коренного населения Арктики», – сказал он в своем выступлении.

Об эффективных механизмах финансирования арктических проектов в сфере энергетики, водоснабжения, переработки коммунальных отходов, их бюджетной поддержке, рассказал в своем выступлении **Юрий Пудров**, адвокат «Объединенные консультанты ФДП». Стратегия развития Арктики, одобренная Президентом и действующая до 2020 года, делает акцент на необходимости бюджетной поддержки инфраструктурных проектов. Реализация проектов возможна в двух вариантах: через создание унитарного предприятия либо через механизм концессий, государственно-частного партнерства. Адвокат также дал ряд советов по возмещению налога на добавленную стоимость, привел положительные примеры возмещения такого налога при реализации инфраструктурных проектов.

Развивать производство в Арктике невозможно без ледокольного флота. Об этом рассказал **Станислав Головинский**, заместитель генерального директора по развитию предприятия – руководитель представительства в Москве ФГУП «Атомфлот». «Наше предприятие занимается поддержкой арктических проектов. Сейчас разрабатывается проект многофункционального ледокола «Лидер» с более высокой ледопроходимостью. Новый ледокол будет двигаться по льду 4,5-метровой толщины со скоростью 5 км в час, при толщине 3,5–4 метра его скорость составит 24 км в час. Также на этом ледоколе будет новая реакторная установка – наше российское ноу-хау. Проблем с государственным финансированием нет, а вот квалифицированных рабочих рук не хватает», – сказал он.

Сергей Колодяжный, ректор ФПБОУ ВО «ВГТУ», рассказал о новых походах к подготовке кадров. Необходимо менять учебный процесс подготовки кадров – людей, которым предстоит реализовывать инновационные проекты в Арктике. Срочно нужны новые образовательные программы – магистерские, дополнительного повышения квалификации. «Арктика должна стать «умной» территорией, здесь надо создавать цифровое пространство. Все необходимые условия для этого есть», – говорил докладчик. Главная мысль его выступления: «Арктика – это интересно. Этот интерес у людей надо развивать и стимулировать».

Татьяна Сазонова

Арктика – не только ресурсы, но и люди

Богатая углеводородами Арктика – территория больших проектов. На пленарной сессии конференции «Арктика 2017» обсуждались перспективы развития нефтегазовых проектов в регионе. Модератором сессии был Генадий Шмаль, президент Союза нефтегазопромышленников России, сомодератором – Михаил Григорьев, член научного совета при Совете безопасности РФ.

О результатах, перспективах и проблемах освоения ресурсов нефти и газа Арктики рассказал **Василий Богоявленский**, заместитель директор по научной работе Института проблем нефти и газа РАН, член-корреспондент РАН.

«Часть арктического шельфа, принадлежащая России, неизмеримо больше, чем части шельфа всех остальных арктических стран, вместе взятых. Соответственно, доля углеводородов и запасов полезных ископаемых у нашей страны самая большая. Добычу в Арктике ведут четыре страны, 87% добычи сырья в Арктической зоне – у России, на втором месте – Соединенные Штаты. За эти годы добыто около 21 млрд тонн нефтяного эквивалента, главным образом – газа.

Мы сравнили результаты добычи газа с крупными бассейнами мира (Мексиканский залив, Северное море и ряд других регионов, и увидели, что потенциал Арктики гораздо более высок. За более чем столетнюю историю нефтегазодобычи были и взлеты и падения. В начале прошлого века мы добывали нефти более 50% – то есть больше, чем все другие страны, вместе взятые. Сейчас у нас есть все возможности увеличить газодобычу, но она снизилась из-за требований рынка».

Михаил Григорьев, член научного совета при Совете безопасности РФ, выступил с докладом «Текущий этап освоения углеводородных ресурсов Арктики: развитие минерально-сырьевых центров суши с морской схемой транспортировки».

«Развитие Арктики – это реализация крупных инвестиционных проектов. С XIII века мы зарабатываем в Арктике деньги – раньше на пушнине, а сейчас – на нефти и газе. Сейчас в связи с возросшей активностью в Арктическом регионе идет консолидация бизнеса. В рамках Делового совета Госкомиссии по развитию Арктики создана система мониторинга проектов и общей инвестиционной ситуации в Арктическом регионе.

Можно выделить четыре этапа освоения углеводородных ресурсов Арктики. Во время первого – на начале освоения Тимано-Печорской и Западно-Сибирской провинций, основными видами транспорта были речной и железнодорожный. Второй этап – развитие системы магистральных нефтепроводов, формирование системы газопроводов. Третий этап – освоение объектов, расположенных вне зоны досягаемости магистральных нефтепроводов, единственным путем вывоза продукции которых является морской транспорт.

Начавшийся четвертый этап – освоение арктического шельфа – пока включает один уникальный проект. Это морская ледостойкая стационарная платформа «Приразломная», единственная в мире добычная платформа, находящаяся на ледовитом шельфе.

Условиями выхода в удаленные районы Арктики стала не только ресурсная, но и инфраструктурная, в первую очередь – транспортная обеспеченность проектов».

О том, как обеспечить максимальную защиту техники, людей и природы при работах по освоению шельфа рассказал **Рустам Романенков**, заместитель генерального директора ООО «Газпром нефть шельф», выступив с докладом «Безопасность – основа стратегии реализации проекта «Приразломное».

«Безопасность является основным фактором реализации данного проекта. Речь идет о безопасности платформы, применяемых технологий и людей.

На безопасность «железа», то есть самой «Приразломной», работает береговая инфраструктура вахтового поселка Варандей, специальное оборудование, предназначенное для ликвидации разливов, а также флот, обеспечивающий отгрузку нефти и снабжение.

«Приразломная» – платформа закрытого типа, установленная на дне, и потому соприкосновения оборудования и скважин во время бурения с водной средой не происходит. Конструкция платформы обеспечивает ее экологическую и промышленную безопасность и одновременно ограждает сам объект от воздействия внешних факторов. Есть ледовый дефлектор, выполняющий защитную функцию, специальным образом сконструированный кессон вместимостью 124 000 куб.м, который позволяет выдерживать большие нагрузки, модуль отгрузки нефти.

Жилой модуль на 200 человек, в свою очередь, обеспечивает комфортное пребывание персонала. Те, кто трудятся на «Приразломной», работают в суровых арктических условиях, большую часть года проводят во льдах. Поэтому особое внимание уделяется безопасности человеческой жизни и здоровья – на «Приразломной» предусмотрены самые современные средства для спасения персонала, продуманы все моменты на случай потенциальной эвакуации людей».

Николай Кондратенко, начальник управления ПАО «Роснефть», на примере освоения норвежского шельфа рассказал о механизмах запуска экономического роста.

«При анализе зарубежного опыта Норвегия объективно заслуживает отдельного внимания. Этой стране Арктического региона успешно удалось создать условия для экономического роста. Результат – высокая экономическая динамика при низкой безработице и малом уровне инфляции последние 30–40 лет. Интересна норвежская фискальная система, принципы государственного регулирования и меры стимулирования, но особое внимание следует обратить на то, что стране удалось создать кластеры предприятий, обслуживающих нефтегазовую отрасль. Обслуживающая отрасль занимает второе место в экономике Норвегии, годовая выручка превышает 80 млрд долларов, причем 35–40% этого дохода приходится на зарубежные рынки. В отрасли функционирует порядка 1250 компаний. Основа для долгосрочного экономического роста в обслуживающей отрасли была заложена еще в 70-х гг. Последующая интеграция Норвегии в мировое экономическое пространство вынуждала отказываться от некоторых инструментов, но общий подход оставался неизменным. Если ранее определяющую роль играли действия Правительства, теперь двигателем многих процессов являются национальные компании».

Большой интерес участников сессии вызвал доклад, в котором **Генадий Шмаль**, президент Союза нефтегазопромышленников России, осветил вопросы создания промышленного полигона для испытания арктических технологий.

«Сложившаяся система отношений между производителем оборудования и заказчиком, потребителем неэффективна. Это одна из причин нашего отставания на рынке технологий. Важным инструментом решения этой задачи могут стать полигоны для испытания оборудования, техники, технологий нефтегазовой промышленности. Это поможет экономическому развитию в вопросах импортозамещения, повышения экологической и промышленной безопасности ТЭК, создания конкурентоспособных на мировом рынке образцов отечественного оборудования и технологий. Пока, к сожалению, отстаем от мирового уровня.

Стоит учитывать зарубежный опыт. В Соединенных Штатах созданы полигоны по испытанию оборудования для ликвидации разливов нефти, для разработки новых технологий повышения нефтеотдачи. Полигон в Нидерландах успешно используется компаниями Ближнего Востока. В Норвегии в качестве полигона выступает платформа, которая может передвигаться и подключаться к разным скважинам. В Германии есть полигон по испытанию оборудования и технологий очистки попутного нефтяного газа. Все полигоны являются самостоятельными, они работают на полной самоокупаемости и даже приносят прибыль тем, кто их создает.

Пока у нас создан только один полигон в Ханты-Мансийском округе. Но это лишь первый шаг, и о больших успехах говорить рано. Испытания оборудования позволяют предотвратить катастрофы, исключить вероятность разлива нефти. К примеру, если разлили один кубометр нефти, то загрязняется сто гектаров поверхности. Освоение арктического шельфа возможно только при стопроцентной надежности оборудования».

Татьяна Сазонова

Арктике нужны квалифицированные кадры

В Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года (далее – Стратегия) отмечается, что одной из угроз социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗ РФ) является: отсутствие эффективной системы подготовки кадров, дисбаланс между спросом и предложением трудовых ресурсов в территориальном и профессиональном отношении (дефицит кадров рабочих и инженерных профессий и переизбыток невостребованных специалистов, а также людей, не имеющих профессионального образования).

Для решения этих проблем Стратегия предусматривает: развитие образования, обеспечение подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов в системе высшего и среднего специального образования для работы в арктических условиях с учетом существующих и прогнозируемых потребностей в специалистах в области морской геологии, добычи и переработки углеводородов, морских биотехнологий, информационно-коммуникационных технологий и иных специальностей, необходимых для работы в АЗ РФ. Мы все понимаем, что Арктика для России – это не территория для завоевания и добычи полезных ископаемых, а неотъемлемая часть нашей страны, требующая бережного отношения, и устойчивого гармоничного развития. И кому как не молодым людям решать эту задачу. Вклад молодежи в развитии Арктики важен для страны, причем нужно говорить не только о будущем ее участии, но и о том, что она реально может сделать уже сейчас.

Об этом говорили на Круглом столе «Подготовка кадров и молодежное сотрудничество в Арктике». Модераторами Круглого стола были **Светлана Липина**, Директор Центра стратегического управления и пространственного развития ФГБНИУ Совет по изучению производительных сил Минэкономразвития России и РАН и **Александр Воротников**, доцент Российской академии народного хозяйства и государственной службы, заместитель генерального директора ООО «Системный консалтинг».

Одна из важнейших задач, которая стоит перед вузами – это подготовка компетентных, востребованных специалистов, которые смогут работать в условиях происходящей четвертой промышленной революции. В последнее десятилетие в ведущих вузах мира наблюдается преобразование методов и подходов в образовании и в организации работы со студентами. Университеты России – не исключение. Появился целый ряд новых специальностей, в то же самое время, за счет автоматизации и робототехники многие специальности исчезнут в ближайшее время. Подготовка специалистов различных профилей для работы в суровых климатических условиях требует определенного подхода. На примере преобразований в области подготовки кадров в МГУ **Татьяна Поспелова**, к.э.н, исполнительный директор Российского представительства Международной ассоциации «Тройная спираль», научный сотрудник кафедры «Экономика Инноваций» Экономического факультета МГУ, член Российского географического общества, рассказала о возможных тенденциях подготовки кадров для работы в Арктических регионах.

Заведующая кафедрой Воронежского государственного технического университета **Ольга Сотникова** рассказала о магистерской программе подготовки специалистов для работы в условиях Крайнего Севера, которая ориентирована на подготовку специалистов по большинству строительных специальностей.

В ведущих вузах страны применяются инновационные технологии подготовки специалистов. Факультет журналистики МГУ им. М. В. Ломоносова запустил новый образовательный формат: «Квест вместо лекции», задача которого проверить знания студентов, используя игровой формат и самые современные медийные технологии. Участники Круглого стола с большим интересом выслушали выступление об этом **Дарьи Фоминой**, пресс-секретаря журфака МГУ.

Развитие регионов страны, включая и Арктическую зону, в первую очередь связано с развитием предпринимательства на их территории. Как учить предпринимательству рассказал **Олег Мансуров**, руководитель проекта «Преактум». Кроме того, он также рассказал об Университетах 3.0. и 4.0. и инструментах перехода от исследовательских и инженерных компетенций к предпринимательским, создании на базе университетов новых компаний и новых рынков с необходимой для них инфраструктурой, выстраивании университетами инновационной экосистемы, роли центров взаимодействия с корпорациями, бизнес-акселераторов, центров трансфера (лицензирования) технологий.

Егор Кудаков, генеральный директор КБ «Город Н», рассказал о том, как удержать людей на территории, используя технологии «социализации». Одна из них – это вовлечение молодежи в решение задач территории, что позволяет «якорить», создавать эмоциональные и социальные связи. Формы вовлечения могут быть разными – от корпоративного субботника до городского форума. Главное – найти баланс интересов компании, благополучателей и сотрудников. Это дает возможность решать кадровые проблемы в условиях АЗ РФ.

С докладом «Проект «Сталкеры НТИ» как «социальный лифт» для молодежи и пенсионеров: ресурсы и технологии кадровой политики технологических и промышленных корпораций в ответ на вызовы НТИ, в частности, проблем освоения Арктики» выступила **Анастасия Горохова** проектный менеджер отдела разработки и сопровождения инновационных проектов и программ МБУ «Агентство развития социальной политики города Новосибирска». Представленный проект решает проблему «социального лифта» двух поколений – подготовку и привлечение профессионально подготовленной молодежи и использования профессионального опыта «старшего поколения» сотрудников крупных госкорпораций. С одной стороны, происходит ранняя профессиональная ориентация молодежи, а с другой – появляются опытные наставники, бывшие сотрудники этих госкорпораций, которые и готовят молодежь для работы, передавая им свои знания. Несомненно, данный проект будет интересен крупным компаниям и региональным властям, которые заинтересованы в качественных и компетентных кадрах.

Александр Воротников

Энергетика и ЖКХ Заполярья

В рамках Второй Международной конференции «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов» прошел круглый стол «Энергетика и ЖКХ Заполярья». Мероприятие собрало ведущих специалистов и лучших профессионалов, занимающихся темой развития арктического региона России. Модератором выступил заслуженный энергетик России, научный руководитель ЦЭМУЭ НП «КОНЦ ЕЭС», председатель комитета ТПП РФ Георгий Кутовой.

В рамках своего выступления г-н **Кутовой** рассказал об актуальности проблемы освоения арктического региона. «Огромная территория, экстремальные условия, почти не освоенный и малонаселенный регион. Сегодня мы идем туда с большими планами – добывать полезные ископаемые, наладить Северный морской путь, защищать свои национальные интересы. Для решения этих задач требуется обеспечить людей нормальными жилищно-коммунальными условиями для того, чтобы покорители Арктики могли жить с комфортом независимо от того, вахтовым методом они работают, будут ли служить там или проживают на данной территории».

Генеральный директор НП «Распределенная энергетика», координатор технологической платформы «Малая распределенная генерация» **Ольга Новоселова** рассказала о тренде на развитие низкоуглеродной экономики и экологически чистых источников энергии. «Переход от централизованной энергетики к распределенной сетевой интеллектуальной энергетике – это основной долгосрочный вектор изменения энергетического уклада в мире. Как отметила г-жа Новоселова в своей презентации, в 2015 году установленная мощность электростанций России составила 236,3 ГВт, установленная мощность объектов малой распределенной генерации составила 17 ГВт или 7% от суммарной установленной мощности. При этом объем рынка малой распределенной энергетики проблематично рассчитать, т.к. статистических данных о его развитии практически нет. По ее мнению для развития этой сферы необходимо принятие стратегических документов.

В рамках круглого стола большой блок был посвящен обсуждению перспектив развития атомной энергетики и применения атомных станций малой мощности (АСММ) в регионе. Начальник лаборатории НИЦ «Курчатовский институт» **Татьяна Щепетина** говорила о комплексных подходах для эффективного энергоснабжения Арктики на основе АСММ. Она отметила, что по выявленным и прогнозным запасам многих видов полезных ископаемых континентальный шельф является уникальным национальным резервом. При этом устойчивое развитие Арктического региона невозможно без достойного энергоснабжения. «Геостратегическая роль «малого атома» в Арктике – защита, освоение, экономия и приумножение запасов углеводородного сырья. Но его не добыть без атомной энергии. Нужны «пионерные» энергоисточники, нужно обустраивать СМП, обеспечить ЗАТО энергией и достойным качеством жизни», – сказала она. В качестве решения этой задачи г-жа Щепетина предложила рассмотреть качественно иную инфраструктурную модель – атомные энерго-технологические комплексы (АЭТК), представляющие собой синергетическое когенерационное производство. По ее мнению, в составе АЭТК АЭС уже не рассматривается как самостоятельная чисто отраслевая структура.

Заместитель директора – генерального конструктора АО «НИКИЭТ» по гражданским объектам **Александр Пименов** рассказал об автономных атомных энергоисточниках, позволяющих обеспечить освоение месторождений и объектов арктических территорий, а также представил линейку атомных станций малой мощности (от 1 до 100 МВт), разработанных институтом. Энергоустановки предназначены для локального энергообеспечения потребителя в удаленных и труднодоступных районах с децентрализованным энергоснабжением, транспортабельны, безопасны для окружающей среды.

Представитель Института проблем безопасного развития атомной энергетики РАН **Дмитрий Смоленцев** рассказал о мировом опыте использования АСММ и о возможностях применения атомных станций малой мощности в Арктике. «Потребность в новых источниках энергии особенно остро выражена для территорий децентрализованного энергоснабжения. С другой стороны, существует большой научно-технический задел в области проектирования, строительства и эксплуатации прототипов современных АСММ», – отметил он. «Для развития Арктической зоны РФ с учетом износа оборудования объектов генерации к 2025 году потребность в энергоисточниках в регионе составит до 10 ГВт, это сотни энергоустановок», – сказал эксперт.

Главный научный сотрудник АО «НИИЭС» **Игорь Усачев** рассказал о создании комбинированных электростанций (КЭС) на основе совмещения на них свободно-поточных волновых, ветровых и солнечных энергоустановок для локального энергоснабжения на арктическом шельфе России. «Локальные КЭС, основываясь на опыте успешной полувековой эксплуатации Кислогубской ПЭС, предлагается размещать на наплавных железобетонных блоках, изготавливаемых в доках промышленных центров наплавным способом, транспортировать к месту работы и устанавливать на естественное основание», – сообщил он.

Заместитель генерального директора по развитию ОАО «Авангард» **Юрий Сербин** заявил о том, что обеспечение безопасности страны, стабильного развития Арктики и повышения уровня жизни населения на арктических территориях требует разработки решений в области эффективного энергоснабжения, и представил разработку компании – систему интеллектуального управления АСУ ТП с развитыми функциями адаптации, диагностирования. В перспективе к ней будут добавлены элементы искусственного интеллекта в виде блоков прогнозирования состояний совместно функционирующих подсистем объекта управления. «Надежность и бесперебойность энергообеспечения удаленных объектов требует создания систем энергообеспечения со структурами резервирования источников, применения в составе энергетических объектов надежного оборудования, имеющего функции самодиагностики и удаленной диагностики, реализации средствами СИУ функций автоматического включения резервных источников, применение и своевременный подзаряд накопителей электрической и тепловой энергии для обеспечения возможности переключения источников энергии без прекращения энергообеспечения потребителей. Также необходимо применение и максимальное использование ВИЭ для экономии топлива и ресурса, снижения нагрузки на экологию, связанную с работой традиционных энергоисточников», – сказал он.

Представитель ЗАО «Промсервис» **Константин Александров** рассказал о многоуровневой интеллектуальной системе управления, способной обеспечивать работоспособность объекта размером от котельной до микрорайона или небольшого города. «Ставится собственный ИТП – сейчас это вводится как обязательная норма. В нем стоит контроллер, который воспринимает сигналы, передает их в диспетчерский пункт и далее в дата-центр. При необходимости сигнал подается обратно. В дата-центре в Димитровграде 15 000 абонентов. Всего имеется 25 представительств в разных городах, системы ставятся и пользуются большой популярностью», – рассказал специалист. По его словам, основная задача системы – обеспечить комфортные температурные условия для населения и предотвратить разрывы трубопроводов, что особенно важно для крайнего севера. Для этого применяются специальные схемы, позволяющие экономить тепло, уменьшать нагрузку на трубопроводы.

Мария Церетели

Развитие Арктики: где верный путь?

Сессия «Арктические проекты и транспортно-логистические комплексы», прошедшая в рамках второй Международной конференции «Арктика 2017» оказалась насыщенной и интересной. Немало спорных вопросов было затронуто, а истина, которая родилась в споре: развитие Арктики невозможно без стратегических перемен в транспортной сфере.

Модераторами мероприятия были **Михаил Григорьев**, член научного совета при Совете безопасности РФ, член научного совета Российской академии наук по проблемам геологии и разработки месторождений нефти, газа и угля, директор ООО «Гекон» и **Александр Воротников**, доцент Российской академии народного хозяйства и государственной службы, заместитель генерального директора ООО «Системный консалтинг».

Выбор транспорта – одно из важнейших решений в логистическом менеджменте. Очень часто транспортировка грузов является весомой статьей расходов и составляет около 10% от конечной стоимости продукта. Для сокращения логистических издержек грузоотправителям в Арктической зоне Российской Федерации стоит задействовать экономический потенциал внутреннего водного транспорта. Об этом говорил в своем докладе **Сергей Антошкин**, ведущий консультант Департамента развития секторов экономики Министерства экономического развития России, особо отметив важную роль внутренних водных путей в развитии Арктической зоны Российской Федерации.

Определяющим для развития Арктики является развитие Северного морского пути. Это было главной мыслью доклада, в котором **Юлия Зворыкина**, руководитель проектного офиса «Северный завоз ВАВТ» Минэкономразвития России, охарактеризовала механизмы повышения эффективности Северного завоза, указала новые возможности транспортно-логистических технологий, рассказала о перспективах цифровых систем логистики. Проектный офис был создан по поручению Госкомиссии по Арктике. В сентябре 2016 года последовало дополнительное поручение от Президента России – восстановить структуру Северного завоза на основании Севморпути.

О перспективах изменения политики США в сфере арктической нефтегазодобычи и их влиянии на развитие арктических проектов в России и мире говорил **Александр Курдин**, эксперт Аналитического центра при Правительстве РФ. Он отметил, что возможности Арктики до конца не изучены, важно знать позиции экономического и технологического лидера, которым в ряде сфер являются Соединенные Штаты. Как пример – развитие рынка сланцевой нефти и газа, о котором никто не говорил до тех пор, пока не наступил сланцевый бум в США. Эта страна активно развивает новые сферы нефтегазодобычи. Цель энергополитики и Обамы, и Трампа – стремление к энергетической независимости.

Виктор Чугунов, директор ООО «Арктические морские технологии», рассказал об основных особенностях организации разведочных и добычных работ на арктическом шельфе и их обеспеченности морской техникой. В рамках Госпрограммы развития судостроения и освоения шельфа 2015–2030 гг. была проделана большая работа, цель которой – оптимизация флота судов для обеспечения геологоразведочных работ, снижение затрат, определение оптимальных возможностей строительства таких судов на российских заводах в интересах и нефтегазовых компаний, и судостроительной промышленности. При этом учитывалась важная особенность – удаленность разведываемых участков от береговых баз обеспечения.

О том, как реализуется системообразующий проект Северо-Якутской опорной зоны «Модернизация флота и строительство судов для обеспечения грузоперевозок внутренним водным транспортов в Ленском бассейне. Строительство высокотехнологичной Жатайской судоверфи на базе реконструкции и модернизации Жатайского судоремонтно-судостроительного завода», сообщил **Игорь Глушков**, АО «Корпорация развития Республики Саха (Якутия). Якутия – территория непростая, здесь на более чем трех миллионах квадратных километров проживает меньше одного миллиона человек, то есть на 3 квадратных километра – 1 человек. Строительство Жатайской судоверфи началось не сразу, после нескольких попыток. Сейчас – стадия разработки проектной документации, впереди госэкспертиза, а в 2017 году начнется строительство.

«Нужен новый тип транспортных средств, а не просто переделка серийных машин, как у мастеров-самоделкиных, которые наскоро собирают спецтехнику из узлов и агрегатов серийно выпускаемых автомобилей и выдают ее за особую технику для севера и Арктики. Производителей, которые выпускают настоящую технику именно для Севера, очень мало», – говорила в своем выступлении **Алла Кошурина**, директор НОЦ «Транспорт» НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Она презентовала энергоэффективные автоматизированные вездеходные транспортные средства нового поколения для выполнения работ на арктическом шельфе.

О методах и первоочередных задачах снабжения энергоносителями потребителей в морях российской Арктики рассказал **Антон Луцкевич**, ведущий инженер ФГУП «Крыловский государственный научный центр». Снабжение осуществляется либо по Северному морскому пути, либо по железнодорожным магистралям и по поперечным транспортным коммуникациям, проходящим по рекам. В первую очередь интересна доставка груза водным транспортом – морским и речным. «Существующее положение дел с энергоносителями ни у кого не вызывает положительных эмоций. К сожалению, транспортная система доставки энергоносителей устарела и нуждается в серьезной модернизации», – отметил он.

Комплексный, системный подход к развитию Арктики пока не применяется. Об этом говорил в своем выступлении **Юрий Щербинин** (кафедра нефтегазотрейдинга и логистики РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина). Он отметил, что арктические проблемы могут быть решены не силами частных компаний, а только под руководством и с помощью государства. Задачи стоят разноплановые: и добыча ископаемых, и возрождение городов, и развитие судостроения, и решение экологических проблем, так что без развития транспортной инфраструктуры не обойтись. Заслуживает внимания строительство Северного широтного хода – это железная дорога протяженностью 707 километров, которая свяжет Салехард с Новым Уренгоем. Также в транспортно-логистическом обеспечении арктических проектов важную роль играет использование и развитие вертолетного парка.

Месторождения на арктическом шельфе чрезвычайно капиталоемкие. Причины – тяжелые климатические условия, неразвитость инфраструктуры, использование дорогостоящего оборудования, недостаточно опыта и технической экспертизы в реализации шельфовых проектов. Все эти факторы подталкивают российские компании к поиску иностранных инвесторов для реализации крупномасштабных проектов с целью перераспределения рисков финансовых потерь при геологоразведке. О правовом сопровождении шельфовых проектов, некоторых юридических аспектах их реализации, участии иностранных инвесторов в арктических проектах рассказал участникам сессии **Максим Соломин**, старший юрист английской юридической компании Linklaters CIS.

О стратегии ускоренной малозатратной геологоразведки высоких широт в Таймырском секторе Арктики рассказал **Владимир Казаис**, главный геолог АО «Таймыргеофизика». Из-за сложных геологических условий регион слабо изучен, прежде всего, основным поисковым методом – сейсморазведкой. Здесь применяется традиционный подход к исследованию недр – сейсмогравимагнитное моделирование. Арктический регион обладает огромным ресурсным потенциалом и по твердым полезным ископаемым, и по углеводородному сырью.

О новом подходе к развитию Арктики рассказал **Александр Воротников**, доцент РАНХиГС, зам. директора ООО «Системный Консалтинг», выступив с докладом «Использование государственно-частного партнерства для финансирования проектов создания и развития минерально-сырьевых центров». Он рассказал о формировании опорных зон развития (ОЗР) в Арктике. Якорными проектами в рамках опорных зон станут минерально-сырьевые центры (МСЦ), которые дают возможность роста налоговых поступлений. Готовятся новые документы по развитию Арктики. В ближайшее время будет принят закон о развитии Арктической зоны и новая редакция государственной программы, связанная с социально-экономическим развитием Арктики. Основной принцип этих новых документов – переход от отраслевого развития к территориальному и проектный подход. С учетом ситуации с бюджетами РФ и регионов РФ, а также властных полномочий по реализации инвестиционных проектов в ОЗР, основным механизмом их реализации становится государственно-частное партнерство (ГЧП). При реализации различных инвестиционных проектов в каждой ОЗР необходимо проанализировать проекты на возможность реализации их как проектов ГЧП. Поэтому важно, чтобы пространственные инфраструктурные решения для Арктики и ОЗР, привели к развитию как технологической, так и общественной инфраструктуры, необходимой для создания и развития МСЦ. В результате использования механизмов ГЧП в реализации проектов создания и развития ОЗР и МСЦ в АЗ РФ, будет решена проблема недостатка финансовых ресурсов для их создания и развития. А привлечение частного предпринимательства через ГЧП повлечет за собой развитие конкуренции и соответственно, снижение издержек на реализацию проектов ОЗР и МСЦ. Важно, что при реализации таких проектов, возможно также привлечение средств негосударственных пенсионных фондов, с использованием такого финансового инструмента, как инфраструктурные облигации. При реализации проектов ОЗР и МСЦ может найти применение и часто используемый за рубежом механизм TIF. В рамках этого механизма власти возвращают инвесторам средства, вложенные в реализацию проекта, за счет бюджетных поступлений, полученных от роста налогов в регионе. Формирование МСЦ повлияет на развитие новых направлений бизнеса в Арктике, одно из которых – туризм. Стратегией развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года, предусмотрено развитие арктического туризма и расширение экологически безопасных видов туристской деятельности в Арктике, а также создание системы его финансовой поддержки на принципах ГЧП, содействие формированию региональных туристических кластеров, продвижение арктического туризма на национальном и международном рынках.

Все больше внедряется в практику инициативное бюджетирование, оно реализуется через проектный подход. Это механизм взаимодействия региональной муниципальной власти и населения, который позволяет направить средства на проекты, приоритетные с точки зрения местных жителей. Практика инициативного бюджетирования набирает обороты, в Послании Президента говорилось о том, что прежде чем создавать какой-либо инфраструктурный объект, надо спрашивать население. В Мурманской области с 2017 года реализуется Программа поддержки местных инициатив. **Марина Цуркан**, доцент Тверского государственного университета, рассказала о развитии общественной инфраструктуры в рамках инициативного бюджетирования, проанализировала опыт регионов и перспективы внедрения на территории Арктической зоны РФ.

Частный бизнес в Арктической зоне – источник капиталовложений или рабочих мест? Какова роль стратегии развития Арктики в инвестиционной привлекательности региона? На эти вопросы находил ответ **Виталий Королев**, президент Северо-Западного Центра корпоративного управления, сооснователь СРО «Национальная ассоциация корпоративных директоров». Он выделил три варианта организации жизни и работы людей в Арктике. Первый – «Северный Израиль» – когда много народу заселилось в совершенно непригодное для жизни место, освоило его и даже наладило производство и экспорт. Второй – краткосрочная вахта, когда люди приезжают на работу и уезжают к семьям на «большую землю». Третий – долгосрочная вахта, когда семьи живут и трудятся в Арктике до пенсии, а потом на заработанные деньги покупают жилье в регионах с более теплым климатом. Докладчик отметил, что развитие Арктики за счет госинвестиций – это риск из кармана налогоплательщика. Требует внимания развитие в Арктике туристических точек притяжения въездного и внутреннего туризма за счет развития инфраструктуры.

Татьяна Сазонова

О новых подходах в государственной политике в области социально-экономического развития Арктической зоны России

В настоящее время в России на повестке дня стоят вопросы повсеместного применения проектного подхода к управлению социально-экономическим развитием. Арктическая зона может и должна стать идеальным «полигоном» его апробации – условия хозяйствования в Арктике, когда освоение ведется очаговым способом, концентрируясь вокруг опорных точек и опорных проектов, сами диктуют нам необходимость применения в первую очередь такого подхода.

Заместитель директора департамента развития межрегионального и приграничного сотрудничества Минэкономразвития России Дмитрий Олегович Фишкин

По сути, говоря о развитии Арктической зоны России, мы говорим о реализации проектов – в первую очередь это проекты в области добычи и переработки полезных ископаемых (в том числе на шельфе), а также крупные инфраструктурные проекты (транспорт, энергетика и пр.).

Предлагается вокруг «очагов хозяйственного освоения» Арктических территорий (наиболее крупных комплексных проектов) сформировать «каркас» социально-экономического развития посредством выделения так называемых «опорных зон развития» (ОЗР). Причем «зоны» здесь следует понимать не только как территории, а в первую очередь как перечень скоординированных и взаимодополняющих проектов, а также инструментов государственной поддержки, совокупно влияющих на ускорение развития регионов и макрорегиона в целом.

«Опорные зоны» – это не новый механизм льготирования, а «осознанный» подход к развитию территорий через реализацию проектов, которые создают основу социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации!

Все эти проекты должны реализовываться в форме государственно-частного партнерства, основанного на взаимных обязательствах между государством и бизнесом, когда федеральные и региональные власти прилагают усилия по снятию инфраструктурных ограничений или/и предоставлению преференциальных режимов, а предприниматели принимают на себя обязательства по инвестированию в развитие и реализацию проектов.

Учитывая минерально-сырьевые богатства Арктики, для большинства «опорных зон» «якорными» должны стать Минерально-сырьевые центры (МСЦ).

Кроме того, комплексные эффекты при реализации проектов будут достигаться за счет взаимного стимулирующего влияния мероприятий по развитию арктической транспортной системы, ориентированной на Северный морской путь (СМП), и промышленно-производственных объектов (в первую очередь в области добычи и переработки полезных ископаемых). Создание и развитие производственных объектов обеспечит грузовую базу для загрузки транспортной системы, создание, модернизация и развитие которой, в свою очередь, будет способствовать снятию инфраструктурных ограничений.

Комплексная реализация проектов потребует развития связи, энергетической инфраструктуры, кадрового потенциала, а также техники и технологий для арктических нужд. Таким образом, в «опорных зонах» могут быть как проекты, реализуемые в Арктике, так и вне Арктики, но для Арктики (техника и технологии, кадровое и научное обеспечение), а также проекты, для которых Арктическая зона формирует грузопоток или наоборот выступает транспортным коридором.

Можно сказать, что развитие Арктической зоны благодаря масштабам, комплексности и сложности решаемых задач способно оказать влияние на развитие всей России!

Текущий этап освоения углеводородных ресурсов Арктики: развитие минерально-сырьевых центров суши с морской схемой транспортировки

Развитие Арктики – это реализация крупных инвестиционных проектов. С XII века человечество влечет в Арктику возможность зарабатывать деньги – сначала на морском звере и на пушнине, потом – на рудах, нефти и газе. В связи с возросшей активностью в Арктическом регионе необходима консолидация усилий государства и бизнеса.

Член Научного совета при Совете Безопасности Российской Федерации, Член Научного совета Российской академии наук по проблемам геологии и разработки месторождений нефти, газа и угля Михаил Николаевич Григорьев

Можно выделить четыре этапа освоения углеводородных ресурсов Арктики. Во время первого – на начале освоения Тимано-Печорской и Западно-Сибирской провинций, основными видами транспорта были речной и железнодорожный. Второй этап – развитие системы магистральных нефтепроводов, формирование системы газопроводов. Третий этап – освоение объектов, расположенных вне зоны досягаемости магистральных нефтепроводов, единственным путем вывоза продукции которых является морской транспорт. Все началось с вывоза нефти с острова Колгуев в 1987 г., начало регулярных отгрузок с Варандейского терминала – в 2002 г. В 2014 г. началось освоение Новопортовского месторождения, открытого в 1964 г., и формирование центра добычи газа и производства сжиженного газа на полуостровах Ямал и Гыдан.

Начавшийся четвертый этап – освоение арктического шельфа – пока включает один уникальный проект. Это морская ледостойкая стационарная платформа «Приразломная», единственная в мире добычная платформа, находящаяся на ледовитом шельфе.

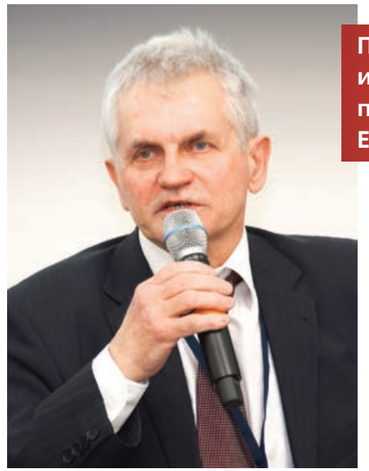
Особенностью выхода в удаленные районы Арктики на третьем и четвертом этапах освоения стало понимание необходимости при планировании освоения минерально-ресурсного потенциала учитывать не только ресурсную, но и инфраструктурную, в первую очередь – транспортную обеспеченность проектов.

Эффективным инструментом программно-целевого планирования в сфере геологического изучения недр, воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы Арктической зоны стал разработанный Минприроды России в рамках «Стратегии развития геологической отрасли на период до 2030 года» инновационный подход к государственному управлению на основе выделения минерально-сырьевых центров, выделяемых с учетом возможностей транспортной и энергетической инфраструктуры территорий вне зависимости от административно-территориального деления. Это обеспечило возможность применения проектного подхода к управлению социально-экономическим развитием в Арктической зоне Российской Федерации, обеспечивая предложение Минэкономразвития России развивать Арктическую зону России посредством выделения «опорных зон», как перечня наиболее эффективных для региона и страны инвестиционных проектов, взаимоувязанных по целям, задачам, срокам реализации и финансированию, большинство из которых связано с освоением минеральных ресурсов.

В рамках Делового совета Госкомиссии по развитию Арктики, объединяющего бизнес-круги совещательного органа, формулирующего для Государственной комиссии консолидированную точку зрения делового сообщества по актуальным вопросам социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации с целью создания благоприятной инвестиционной среды, впервые создана и действует система мониторинга крупных инвестиционных проектов, связанных с освоением минеральных ресурсов и развитием морской транспортной системы в Арктической зоне России, позволяющая получить разностороннюю оценку состояния их реализации и выявить те барьеры, которые препятствуют успешному решению задач экономического развития региона.

Экология Арктики как драйвер инновационного развития

II Международная конференция «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов», в которой мне довелось управлять сессией «Экология Арктики как драйвер инновационного развития», удалась во всех отношениях.



Председатель Подкомитета по энергоэффективности и возобновляемой энергетике Комитета РСПП по энергетической политике и энергоэффективности Евгений Александрович Коныгин

Число участников намного превысило первоначальные ожидания, а качество и актуальность докладов в сочетании с эрудированностью докладчиков создали истинную атмосферу коллективного размышления над наиболее актуальными многофакторными задачами, которые чаще всего стараются упростить, создавая тем самым иллюзию легкости их решения.

В основу дискуссий «экологической» секции легли сообщения на такие темы как внедрение в реальную жизнь подготовленного недавно под патронажем ПАО «Россети» неформального кодекса под названием «Национальный общественный стандарт «Экологическая безопасность Арктики», перспективы и проблемы внедрения НДТ в нефтегазовой отрасли, наилучшие практики предотвращения и ликвидации аварийных разливов нефти в арктических условиях, обеспечение безопасности нефте- и газоразведки и добычи углеводородов на арктическом шельфе и материковых районах Арктики для окружающей среды, здоровья людей и техники, морская хозяйственная деятельность и пространственное планирований в Арктики с учетом происходящих климатических колебаний, создание международной охраняемой природной территории в открытом море Северного ледовитого океана.

Истиным украшением сессии я бы назвал сообщение представителя экологического сообщества А.А. Соловьянова о реальных возможностях улучшения состояния арктической природной среды и связанных с этим непростых проблемах.

В.В. Софьин, организовавший в рамках ПАО «Россети» и создавший предпосылки для разработки общественного стандарта по экологической безопасности Арктики, представил на Конференции перспективы его массовой поддержки хозяйствующими субъектами. Он показал пример максимально ответственного отношения лидеров предпринимательского сообщества к природе и обществу, которое в случае полноценного «запуска» в практику Общественного стандарта сможет не только длительно «пользовать» природные ресурсы арктического региона, но и превратить его в рекреационный район с высокой визуальной привлекательностью.

Отмечу также продемонстрированные В.В. Дроздовым из «Крыловского государственного научного центра» карты реальных ледовых условий в арктических морях в течение ряда последних лет, демонстрирующие нарастание мощности арктических льдов, а не их однозначное сокращение. Это свидетельствует о неоднозначности происходящих климатических изменений, интенсивность которых в арктических районах как минимум в два раза превышает степень изменений в умеренных широтах, однако тренд этих изменений нельзя пока считать однонаправленным.

Лейтмотивом Конференции в целом была декларация о намерениях (прежде всего – намерениях нефтяников, что особенно важно) воздержаться от массированных работ на арктическом шельфе и на материковой части без убежденности в полной гарантии сохранения природной среды в этом регионе, где процессы адаптации природной среды к загрязнениям или переработка загрязнителей в десятки раз длительнее, чем в более теплых регионах, да и потенциальная международная ответственность за создание, например, нефтяного пятна в арктической акватории с учетом его последующего дрейфа может стоить дороже прибыли от добычи нефти.

Обеспеченность отечественными техническими средствами российских служб, ответственных за ликвидацию нефтяных разливов, пока еще весьма невелика. В этом контексте совсем непросто решать, что же лучше – трудиться над импортозамещением в условиях ограниченного круга потенциальных потребителей внутри страны или ограничиться трендом на самообеспеченность новой техникой лишь в особо чувствительных областях. Особенности современного формирования цен на нефть в сочетании с природными факторами на время притормаживают интенсивные работы по разведке и добыче нефти и газа на арктическом шельфе, что, несомненно, позитивно скажется на обеспечении экологической безопасности этих работ. Да и строящийся новый российский атомный флот для Арктики будет в этом немаловажным фактором.

Развитие арктических моногородов как ключевых точек роста Архангельской опорной зоны

Ключевыми драйверами развития Арктики выступают восемь опорных зон, в том числе Архангельская опорная зона. Архангельская область – один ключевых промышленных регионов Северо-Запада.

Министр экономического развития Архангельской области Семен Алексеевич Вуйменков

Существующая структура экономики Архангельской области включает в себя как исторически сложившиеся сегменты (лесопромышленный комплекс, судостроение, рыболовство и другие), так и элементы «новой» экономики (алмазодобывающий комплекс, производство оборудования, работ, услуг для освоения месторождений углеводородов, туристская деятельность и другие).

В формировании ВРП основная роль принадлежит промышленным секторам экономики (лесопромышленный комплекс, машиностроение, энергетика, добывающий комплекс и другие). Кроме того, значительный вклад в ВРП вносят транспортный комплекс, торговля и строительство. 2016 год промышленный сектор нашего региона завершил с плюсом. Индекс промышленного производства в целом по Архангельской области составил 100,2%, продолжив положительный тренд 2015 года. По нашим оценкам рост промышленного производства в 2017 году превысит 110%.

В нашем регионе ключевыми точками роста опорной зоны: и территориально, и с точки зрения влияния на социально-экономическое развитие, являются арктические моногорода. При формировании модели развития опорной зоны мы исходили из индивидуальных особенностей региона. Нашими сильными сторонами являются исторически сформировавшиеся компетенции экономики региона, концентрация промышленного и кадрового потенциала на определенных территориях, большая часть из которых относится к категории монопрофильных населенных пунктов. Таким образом, в основу управляющей модели опорной зоны легла необходимость продвижения и раскрытия потенциала моногородов за счет применения всех доступных инструментов территориального и экономического развития.

На территории Архангельской области 7 моногородов, из них 3 арктические: Северодвинск, Новодвинск, Онега. Все три вошли в десятку лучших в Сводном рейтинге моногородов Арктической зоны России, причем Северодвинск возглавил рейтинг (Новодвинск – 6-е место, Онега – 8-е место).

Новодвинск и Онега относятся к обрабатывающим промышленным центрам, обслуживающим потребности региональной экономики, Северодвинск – производственно-технологический центр, ориентированный на обеспечение материально-технических потребностей военно-промышленного комплекса.

Арктические моногорода нашего региона представлены традиционными отраслями региональной специализации: лесопромышленным комплексом, судостроением и ВПК, в связи с чем они в гораздо меньшей степени зависимыми от внешнего рынка, и в большей степени – от внутреннего потребительского рынка, возможности которого в малых городах Арктической зоны крайне ограничены.

По результатам исследования, проведенного специалистами Северного Арктического федерального университета, были определены основные риски, характерные для наших моногородов. Для Северодвинска – экстремально высокое значение риска зависимости от объемов государственного оборонного заказа и экстремально низкое значение потенциала самореализации; для Новодвинска – экологический риск и потенциал сбережения здоровья; для Онеги – риск незанятости, миграционный риск и потенциал самореализации.

Наиболее действенной стратегией региональной власти в отношении существующих арктических монопрофильных населенных пунктов Архангельской области, в том числе в целях нивелирования выявленных рисков, является индустриальная дифференциация, применяемая нами сегодня в отношении всех трех моногородов.

В первую очередь, это кластерное развитие – инструмент, применяемый нами не первый год и уже показавший свою эффективность. Развитие промышленных кластеров на территории Арктической зоны – это одна из дискуссионных тем, предложенная Минпромторгом России, в рамках Международного форума «Арктика – территория диалога», который состоится в марте в Архангельске. Драйверами роста для Севродвинска и Новодвинска сегодня выступают развитые промышленные кластеры, сформировавшиеся в традиционных для этих городов сферах: судостроительный и лесопромышленный.

Судостроение является мощнейшим двигателем экономики Архангельской области, доминируя в структуре промышленного производства, обеспечивая значительный вклад в ВРП. Вместе с тем в текущей экономической ситуации появляются не только новые вызовы, такие как снижение в перспективе объемов ГОЗ, но и новые возможности. В первую очередь, это перспективы участия предприятий судостроения в Арктических проектах, увеличения объема заказов рыбопромысловых судов в рамках реализации механизма «инвестиционной квоты». Уже сейчас ведется работа по переориентации кластера с военного кораблестроения на гражданское, а также на комплексное обслуживание технологических процессов добычи на морском арктическом шельфе.

Переориентация позволит снизить зависимость предприятий от государственного оборонного заказа, обеспечить их стабильными заказами, а внедрение новых производств позволит увеличить количество высококвалифицированных рабочих мест, что несомненно будет способствовать развитию и моногорода, и нашего региона в целом.

Лесопромышленный кластер Архангельской области «ПоморИнноваЛес», базирующийся в Новодвинске, в числе первых по России вошел в реестр промышленных кластеров Минпромторга России. В рамках кластера запланирована реализация целого ряда кооперационных проектов, в том числе направленных на дифференциацию промышленности моногорода и развитие смежных видов деятельности помимо ЦБП. Большей частью это проекты, направленные на внедрение инновационных технологий, как в сфере лесопереработки, так и в сфере лесовосстановления. Общий объем инвестиций, которые будут привлечены в результате реализации кооперационных проектов лесопромышленного кластера Архангельской области в период до 2020 года, составит более 15 млрд рублей. В рамках кластера планируется создание около 2000 высокопроизводительных рабочих мест.

Еще одним направлением для развития Северодвинска и Новодвинска является объедение усилий в целях решения инфраструктурных задач в рамках агломерации, которая исторически сложилась вокруг регионального центра и позволяет менее крупным, чем Архангельск, Северодвинску и Новодвинску получать агломерационные эффекты в виде обмена трудовыми ресурсами, комплексного подхода к подготовке кадров, решения проблемы утилизации твердых бытовых отходов и пр.

Действенным инструментом индустриальной диверсификации, который мы используем в наиболее отдаленном от центра региона арктическом моногороде – Онеге, это создание территории опережающего социально-экономического развития. Онега сегодня – это единственный арктический моногород, располагающий всеми видами транспортной инфраструктуры: авиа-, ж-д и автомобильная дорога. Тем не менее, Онега – это территория с нереализованным инвестиционным потенциалом в сферах туризма, производства альтернативных энергоресурсов, рыбной промышленности, добычи и переработки биоресурсов. В ноябре 2016 года был инициирован открытый отбор проектов потенциальных резидентов ТОР. Создание ТОР в Онеге позволит городу стать своеобразным центром притяжения для капитала и бизнеса, а также обеспечит приток квалифицированных кадров.

В 2017 году мы изменили подход к распределению имеющихся ресурсов в рамках государственных программ Архангельской области. Было принято решение, средства на поддержку малого и среднего бизнеса в муниципалитетах полностью направить на реализацию соответствующих муниципальных программ монопрофильных населенных пунктов; 1/3 средств региональной программы по благоустройству будет распределена между моногородами и пр.

Большое внимание уделяется привлечению предприятиями форм поддержки со стороны федеральных институтов. Наиболее активными получателями государственной поддержки, предоставляемой через Фонд развития промышленности в Архангельской области, выступают предприятия арктических моногородов, причем большая часть получателей – это не градообразующие предприятия.

Залог успеха всей опорной зоны – это четкие приоритеты развития ее отдельных элементов. Такой подход позволят максимально эффективно использовать все имеющие инструменты и возможности в целях реализации стратегии развития опорной зоны.

В основе управляющей модели опорной зоны – необходимость раскрытия потенциала моногородов за счет применения всех доступных инструментов территориального и экономического развития.

Арктике нужна Федеральная Национальная программа развития малой атомной энергетики

Проблема освоения природных богатств Заполярья и необходимость рационального энергообеспечения и энергоснабжения всех видов производств и создание цивилизованных условий для жизнеобеспечения людей в экстремальных климатических условиях севера становится одной из важнейших тем, обсуждаемых в рамках ежегодных Международных конференциях, посвященных решению проблем хозяйственного освоения Арктики.

Заслуженный энергетик России, председатель подкомитета ТПП РФ, научный руководитель ЦЭМУЭ НП «КОНЦ ЕЭС», д.э.н., профессор Георгий Петрович Кутовой

Наша страна возвращается к решению проблем освоения природных ресурсов Заполярья, замороженных в постсоветский период. Это требует проведения целого комплекса подготовительных работ с критической оценкой наших финансовых, технологических и технических возможностей, а также осмысления того, каким образом обеспечить и на какой энергетической базе будет строиться организация жизни и деятельности современных «покорителей Арктики».

Для решения такой проблемы одного энтузиазма молодых людей недостаточно. Речь идет об огромной стоимости рисков, связанных с решением проблем организации нормальной цивилизованной жизни людей в зоне экстремальных климатических условий и в относительно слабозаселенных обширных территориях с предельно ограниченными транспортными коммуникациями между населенными пунктами. В эти места с «большой земли» приходится доставлять практически все необходимое для жизни людей и, в первую очередь, топливо. В таких экстремальных условиях сегодня живут и работают наши граждане на территории широкой полосы вдоль берегов Северного Ледовитого и Тихого океанов от Мурманской области до Чукотки и Камчатки, общая протяженность которой составляет 8 тыс. км с площадью около 11 млн квадратных км, что составляет почти половину территории России. В этих суровых районах с навечно замерзшей землей проживает около 2% населения страны, но сосредоточены огромные по размерам и уникальные по значению природные ресурсы.

В советский период нашей истории государство проводило большую плановую работу по освоению этих богатств. При этом всегда одной из первоочередных задач решались вопросы энергообеспечения производственной деятельности и жизни людей, приехавших осваивать богатства Севера. Были решены задачи энергообеспечения и энергоснабжения производственных нужд и жизнеобеспечения проживания людей энергетическими источниками разного типа. Для этих целей использовались как местные энергоресурсы (уголь, приливная энергия океана, ветроэнергия, геотермальная энергия), так и привозные горюче-смазочные материалы, что очень дорого стоит и наносит ощутимый вред легко ранимой экологии этого края.

Но вместе с тем государство финансировало обширную программу НИОКР по созданию атомных энергетических установок малой мощности модульного типа для передвижных электростанций и энергетических установок средней мощности для стационарного использования. И в настоящее время успешно работают Кольская АЭС с блоками ВВЭР-440 в Мурманской области и Билибинская АЭС теплофикационного типа с блоками (4хЭГП-6), которая представляется самым большим успешным достижением использования атомной энергии для комбинированного производства электроэнергии и тепла в условиях вечной мерзлоты на Чукотке.

Строительство атомных электростанций разного типа и мощности стало возможным благодаря успешной системной работе ученых и конструкторов, сделавших огромный успешный задел в области создания малой атомной энергетики, но, к сожалению, не получавших до настоящего времени в новой России целенаправленной и эффективной поддержки в этой области по известным экономическим причинам. Если страна возвращается в Арктику и Заполярье с серьезными намерениями, то без эффективной малой атомной энергетики нельзя говорить о создании промышленных комбинатов, освоении богатств северного шельфа, эффективного Северного морского пути с его логистическими центрами обслуживания, защите наших экономических и стратегических интересов.

> **Если страна возвращается в Арктику и Заполярье с серьезными намерениями, то без эффективной малой атомной энергетики нельзя говорить о защите наших экономических и стратегических интересов.**

Программа освоения Российского заполярного Севера по своим масштабам задач, реальным срокам их решения и внутренним ресурсным возможностям их обеспечения – это проблема на десятилетия вперед и для многих поколений наших граждан. Без надежного, системно организованного энергообеспечения решение такой макрозадачи, какой является освоение богатств Заполярья, связано с огромными трудно присчитываемыми рисками.

В рамках работы Международной конференции «Арктика-2017» было привлечено внимание специалистов, экспертов, бизнесменов к проблеме системно организованного энергообеспечения жизни и работы людей в экстремальных условиях Арктики. Нужно рассматривать все возможные варианты решения этой задачи применительно к каждому конкретному проекту с его географическими особенностями, с использованием традиционных и нетрадиционных источников энергии. Но самым надежным, безопасным и экологически чистым вариантом энергообеспечения и, следовательно, самым перспективным вариантом может стать вариант энергообеспечения на базе использования атомной энергии в виде строительства (или доставки) на места так называемых малых атомных электростанций (МАЭС) модульного типа.

К настоящему времени самым серьезным возражением против применения МАЭС является их относительная дороговизна и, следовательно, неконкурентоспособность с другими альтернативными вариантами. Но судить о стоимости проекта по его опытным образцам, без оценки масштабов серийного производства, без учета оценки экономических последствий создания и развития целой новой промышленной отрасли было бы недальновидно. А ведь речь идет действительно о создании целой индустрии нового энергомашиностроения, которая потянет за собой развитие других высокотехнологичных отраслей, обеспечит существенный прирост высококвалифицированных рабочих мест практически во всех регионах России. Поэтому к решению развития МАЭС необходимо подходить не с позиций текущего неблагоприятного для нашей экономики момента, а с позиций необходимости решения масштабных задач освоения богатств Арктики, задач создания практически новой сферы жизни и работы людей в экстремальных условиях.

Наша страна еще не совсем растеряла свои преимущества в создании МАЭС, еще не поздно стряхнуть пыль со старых советских НИОКРовских разработок и восстановить свое лидерство в этой области. Что для этого нужно делать сегодня?

Эта проблема стала предметом обстоятельного обсуждения авторитетными учеными РАН, специалистами атомной отрасли и специалистами экономики энергетики в рамках заседания Научной коллегии НП «НТС ЕЭС» и Секции по проблемам надежности безопасности больших систем энергетики Научного совета РАН по системным исследованиям в энергетике.

Нужна системно проработанная Федеральная Целевая Программа развития МАЭС на перспективу 15–20 лет (ФЦП-МАЭС) с полным ресурсным обеспечением, с конкретными заданиями реализации проектов МАЭС модульного типа для серийного производства конкретного ряда типоразмеров.

ФЦП-МАЭС должна быть сформирована с учетом следующих факторов:

- одновременный учет комбинированного производства электроэнергии и тепла (когенерации);
- организация серийного индустриального производства МАЭС модульного типа с высокой заводской готовностью для их поставок непосредственно на площадку постоянного размещения;
- использование модульных АЭС как факторов развития регионов и кардинального улучшения качества жизни людей на вечно промороженной земле;
- уход страны от «связанности» с углеводородным сырьем;
- обеспечение экологичности МАЭС, соответствующей самым высоким требованиям;
- перспективный горизонт такой программы – период 20 лет и более.

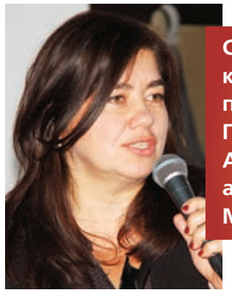
В нашей стране принят ряд основополагающих постановлений Правительства РФ, определивших большую программу социально-экономического развития Арктической зоны нашей страны на перспективу, но практическая реализация указанных программных задач без системно проработанной Федеральной Целевой программы развития отечественной малой атомной энергетики связана с очень большими экономическими рисками.

Основные направления развития территориально-отраслевого арктического кластера в Санкт-Петербурге

Санкт-Петербург исторически является крупнейшим центром полярных исследований. Здесь был пущен на воду первый в мире ледокол, сегодня строятся суда ледового класса, в том числе танкеры, а также новые станции для работы в северных морях, работают ведущие предприятия в области освоения шельфовых месторождений. В Санкт-Петербурге сосредоточен производственный и научный потенциал, способный внести неоспоримый вклад в решение арктических проблем. Все это стало основанием для определения города как системного координатора и интеллектуального интегратора арктической политики России.

Заместитель председателя Полярной комиссии Морского совета при Правительстве г. Санкт-Петербурга, Президент Арктической общественной академии наук Валерий Брониславович Митько

Председатель секции молодых ученых севера Арктической общественной академии наук Арсений Валерьевич Митько



Секретарь Полярной комиссии Морского совета при Правительстве г. Санкт-Петербурга, ученый секретарь Арктической общественной академии наук Марина Виссарионовна Минина

Санкт-Петербург обладает высоким научно-образовательным и производственным потенциалом практически во всех сферах деятельности, в городе сложились и продолжают развиваться отраслевые кластеры в соответствии с Постановлениями Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 316 «Об утверждении государственной программы РФ «Экономическое развитие и инновационная экономика» и Методическими рекомендациями по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации (письмо Минэкономразвития РФ от 26.12.2008 г. № 20615-АК/Д19). В настоящее время сформированы и успешно функционируют несколько десятков отраслевых кластеров, под которыми понимается организация производственной и научно-образовательной среды с целью объединения усилий для решения актуальных задач устойчивого развития региона или отрасли.

Примером эффективной деятельности отраслевых кластеров в г. Санкт-Петербурге является объем инвестиций автомобильного кластера 1 млрд руб. и объем экспортных договоров фармацевтического кластера 500 млн долл. Во многих отраслевых кластерах отчетливо проявляется арктическое направление, что обусловило целесообразность формирования арктического территориально-отраслевого кластера. Это нашло свое отражение в Соглашении о сотрудничестве между г. Санкт-Петербургом и Мурманской областью в 2013 году и других документах.

Одним из важных аспектов проекта стал прогноз развития Северного морского пути и Балтийских транспортных коммуникаций в перспективе до 2030 года и анализ имиджа Петербурга с точки зрения экономических партнеров: Китая, Европы, Балтики. Выдвинутая руководством Китая идея формирования сообщества общей судьбы своим каркасом предполагает именно развитие транспортно-логистической и инфокоммуникационной Евразийской структуры. Очередные решения будут формироваться в середине мая в г. Пекине, где ожидается участие президента России. 7 февраля 2017 года в Смольном состоялась Протокольная встреча губернатора и представителей г. Санкт-Петербурга с руководящим составом Арктического экономического совета, также свидетельствующая об эффективном сотрудничестве именно в кластерной форме. Мы формируем и нами уже получены ряд предложений от зарубежных и российских структур.

Санкт-Петербург фактически является научно-производственным плацдармом для освоения Арктики. По большинству приоритетных направлений социально-экономического развития города формируются отраслевые кластеры. Такие как судостроительный, транспортный, автомобильный, научно-образовательный и другие. В конце прошлого года Санкт-Петербургской Арктической общественной академией наук совместно и на базе филиала Центрального института связи создан Центр арктических инфокоммуникаций с целью формирования Арктического инфокоммуникационного кластера, столь актуального для создания информационного каркаса Арктической зоны России, обеспечения информационного суверенитета и национальной безопасности. Естественный фундамент отраслевых кластеров обусловил предложение о формировании на этой базе Арктического территориально-отраслевого кластера. «Под арктическим кластером понимается объединение ресурсов правительств, научного и делового сообщества приарктических стран на взаимовыгодных условиях в целях освоения данного региона», – так описывается проект в Стратегии развития г. Санкт-Петербурга до 2030 года. В дальнейшем развитии концепции кластера и ее реализации активно работает Полярная комиссия при участии многих организаций, включая Арктическую общественную академию наук. Можно было бы правильнее говорить о комплексном подходе к освоению арктических территорий и Санкт-Петербурге как структурообразующем центре такого освоения. Потенциально арктический Мега-проект способен придать импульс развитию сферы судостроения в целом и ряду его инновационных областей (робототехника, топливные технологии, материаловедение).

При этом Санкт-Петербургский арктический кластер становится и специальным поскольку в городе сосредоточен значительный научно-производственный и образовательный потенциал оборонного комплекса. Можно отметить, что в сформированных 145 арктических проектах и в 17 проектах, определенных Государственной комиссией, как приоритетные, явно видна роль г. Санкт-Петербурга в прямой или опосредованной форме. Мы готовы к деятельности в этих направлениях. Для развития кластерной политики в городе создан и успешно функционирует Центр кластерного развития.

> **В конце прошлого года Санкт-Петербургской Арктической общественной академией наук совместно и на базе филиала Центрального института связи создан Центр арктических инфокоммуникаций с целью формирования Арктического инфокоммуникационного кластера.**

Радикальные изменения геополитической обстановки, содержания задач и условий обеспечения социально-экономического развития Арктических регионов определяют основное инновационное содержание комплексной арктической реформы – составной части и приоритетной задачи современного этапа арктического строительства. В рамках арктической реформы осуществляется взаимосвязанное, скоординированное реформирование Арктической системы управления и пространственного планирования, транспортно-коммуникационной системы и других компонентов арктической организации государства, а основным стимулом (мотивацией) вхождения в состав кластера станет необходимость быть в структуре, обещающей полноценное функционирование, общественную, административную и бизнес-поддержку, включая российские и зарубежные инвестиции в проекты различного масштаба, например, развитие Северного морского пути, формирование единого информационного пространства Арктики, международной системы обеспечения глобальной, региональной и национальной безопасности в регионе.

Развитие Арктического территориально-отраслевого кластера должно быть частью Программы развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), озвученной Минэкономразвития 2 марта 2017 года и имеет ряд положительных сторон не только для социально-экономического развития регионов АЗРФ, но и для г. Санкт-Петербурга в части реализации потенциала города, привлечения инвестиций, решения социальных проблем. Руководящим органом следует полагать Правительство города, куратором и исполнителем – Полярную комиссию Морского совета при Правительстве г. Санкт-Петербурга.

Это определяет поручение Организационному совету Полярной комиссии разработать структуру кластера и концепцию его развития на ближайшую перспективу, основываясь на тезисе Председателя Госкомиссии по развитию Арктики о необходимости совершенствования управления Арктическим регионом России.

Эффект Золушки

В бизнесе есть понятие «эффект Золушки». Когда бал закончился, Золушка ринулась к выходу и в панике не успела до полуночи сесть в свою карету. Тогда случился конфуз: неприглядное превращение прямо на глазах у публики. Так и в финансовом мире, к примеру на рынке ценных бумаг, паника приводит к тому, что инвесторы начинают сбрасывать бумаги, и они мгновенно обесцениваются.

**Руководитель Группы «Север»
Ильдар Алиевич Неверов**

В мире товарных рынков – та же аналогия, взять хотя бы тюльпановый кризис в Голландии, когда целые состояния испарялись, как утренняя роса, по причине внезапного информационного беспорядка.

Боюсь, что «эффект Золушки» вскоре можно будет наблюдать и в российском бизнесе в Арктике. В последнее десятилетие популярность предпринимательства в Арктической зоне РФ возросла настолько, что каждая вторая компания, чья деятельность так или иначе была связана с перевозкой грузов, материально-техническим снабжением отдаленных арктических объектов, стала строить мультимодальные центры по логистике, покупать суда ледового класса, возводить масштабные причалы, инвестировать миллионы в дноуглубительные работы.

Как осуществляются такие инвестиции? Деньги берутся в банках под гарантии иных доходов от сторонних проектов новоявленных арктических инвесторов или под залог основных средств.

Но закон капитализма гласит, что любой кредит имеет три параметра: срочность, возвратность, платность. Срок погашения наступит, возвращать необходимо проценты и тело кредита, проценты сегодня – 11% и выше...

Одно дело, когда арктический инвестор – это крупный частный холдинг, как ГМК «Норильский никель», к примеру, или прогосударственная компания, как то же ООО «Оборонлогистика», а другое дело, когда это общество с ограниченной ответственностью с уставным капиталом 100 тыс. рублей.

У крупного бизнеса есть накопленная подушка безопасности в виде доходов тучных лет, когда никель стоил 55 тыс. долларов США за тонну, а баррель нефти 100 долларов США. У частного среднего бизнеса такой жировой прослойки в виде свободных денежных средств нет, все ушло на погашение кредитов банкам и на приобретение сомнительных активов под проекты в будущем.

Размышления наводят на мысль, что сегодняшняя логистическая инфраструктура в Арктике напоминает московские аэропорты в середине 90-х. Прибывает клиент в столицу, а вокруг огромное количество видавших виды «колымаг» с такими же помятыми водителями, которые за огромные деньги доставят его в центр Москвы, да еще по дороге за счет клиента заправят авто бензином и купят отвалившуюся деталь. Параллели с текущим состоянием инфраструктуры по доставке грузов в Арктику очень близкие.

Конечно, сгущать краски не надо. Есть же старейшие, в хорошем смысле этого слова, судоходные компании и логистические центры под их эгидой, которые добросовестно и качественно окажут услугу по логистике в Арктике, но, позвольте, и новые проекты пойдут к ним. Они сейчас, мягко говоря, не перегружены работой, и в условиях рынка будут бороться за те или иные тендеры, чтобы существовать.

Парадокс заключается в том, что иногда и для таких традиционных игроков маржа – не главное, во главе угла стоит денежный поток. Есть работа, есть живые деньги – и хорошо. С них обслуживаются кредиты, поддерживаются на плаву компании, а маржа – это дело второстепенное. Это все противоречит экономической теории, но такова новая арктическая реальная экономика.

Именно поэтому норвежские компании средней руки не могут никоим образом конкурировать с российскими арктическими подрядчиками. И щебень мы на грани рентабельности продадим, и фрахт осуществим дешевле дешевого по Северному морскому пути, и грузы обработаем в наших портах – главное, чтобы была работа.

Конкуренция убила доходность в Арктике, сокращающееся число проектов будет основным фактором банкротства многих из тех, кто эти строки сейчас читает.

А как быть, что делать, какие есть выходы из сложившегося положения, когда предложение превышает спрос, а дальше будет только все жестче? Ответом будет качество предоставляемой услуги. Именно оно и будет лейтмотивом развития предпринимательства в Арктике. Да, будут банкротства, будут скандалы и конкурентная борьба, в ней победит сильнейший, а сила его будет в качестве.

Перевезти груз в срок и силами судна, осуществить ювелирную выгрузку на припай – качественная услуга, ее «абы как» не сделаешь. Нужны мощные краны в отличном техническом состоянии, опытная команда на судне, знающая, как действовать в сложных условиях Арктики, капитан, ставящий безопасность людей и судна превыше всего, но в то же время умеющий подойти к необорудованному берегу по картам 80-х годов и не получить повреждения, умение бункероваться вовремя, оценивать ледовую обстановку.

Принять из других регионов России в порт грузы списком более 5000 наименований, а потом, после укрупнения, сортировки, осуществить сложные погрузочно-разгрузочные операции на судно своей техникой – качественная услуга. С кондачка такое умение не приходит, оно приходит с опытом, этот опыт трансформируется в качество. Качество будет ценить редкий арктический заказчик.

Это только два примера, и за такими операциями стоят годы проб и ошибок, успехов и провалов, новых подходов и традиционных решений в компаниях, которые несут бремя снабжения и логистики в Арктике.

Казалось бы, почему «бремя»? Не всегда же конкуренция была так высока, что доходность стремилась к нулю. Нет, не всегда, а все равно – бремя. В арктических реалиях есть еще фактор неплатежей. Никто в Арктике не платит быстро, а вернее – в Арктике могут не заплатить вообще.

Денег в Арктике нет в их традиционном виде. Проект, аванс, выполнение, расчет – все строго в рамках договоров, приемо-сдаточных актов, счетов-фактур. Нет, нет и нет.

Оплата за услуги с отсрочкой 90 дней, неоплата вовсе по причине отсутствия бюджетного финансирования, увеличение первоначальной сметы в десятки (!) раз из-за непредвиденных расходов, суды, «дебиторка» – вот чем заняты бухгалтерии арктических компаний.

Если в бюджете, будь то казна или частный бюджет, деньги реальные, они моментально употребляются Арктикой в лице ее предпринимателей, но зачастую долги, долги, долги. Один проект перекрывается другим, одни сметы – следующими, так и живет арктический бизнес.

> **Перевезти груз в срок и силами судна, осуществить ювелирную выгрузку на припай – качественная услуга. Нужны мощные краны в отличном техническом состоянии, опытная команда на судне, знающая, как действовать в сложных условиях Арктики, капитан, ставящий безопасность людей и судна превыше всего.**

Финансирование государством тех или иных проектов по линии Министерства природных ресурсов и экологии РФ или Министерства обороны РФ – это тема для отдельной статьи. Не знаю таких примеров, чтобы финансирование не урезалось, сроки не переносились, коэффициенты на стройку, к примеру, соответствовали фактическим, сметы были составлены правильно, сроки окончания проектов были выдержаны.

К деньгам в Арктике тоже применим «эффект Золушки». До определенного момента есть все необходимые ресурсы: карета, кучер, платье, туфельки, а потом в одночасье всего этого нет. Предприимчивая Золушка-предприниматель изыщет возможность все ресурсы сохранить, во что бы то ни стало, а растерявшаяся – предстанет перед Принцем-заказчиком в неприглядном виде.

В заключение хочется подчеркнуть, что время расставит все на свои места еще на нашем с вами, читатель, веку, а качество арктического предпринимательства и будет мерилом успешности того или иного инфраструктурного проекта в Арктике.

Особенности строительства в условиях вечной мерзлоты

Сегодня мы говорим о том, насколько сложным является строительство в особых климатических зонах, в частности в Арктике, в условиях вечной мерзлоты. Наши эксперты – сотрудники ИГЭС НИУ МГСУ.

Директор ИГЭС НИУ МГСУ, профессор Николай Алексеевич Анискин

И. о. заведующего кафедрой Гидравлики и гидротехнического строительства, профессор Игорь Григорьевич Кантаржи

Заведующий кафедрой Механики грунтов и геотехники Дмитрий Юрьевич Чунюк

– Для Арктической зоны характерны экстремальные климатические условия. Строить и эксплуатировать различные объекты в условиях вечной мерзлоты невероятно сложно. Можно ли выделить особые принципы строительства в условиях Севера?

– Общие принципы строительства в условиях Арктической зоны не отличаются от принципов строительства в других регионах. Свою специфику имеет использование вечномерзлых грунтов в качестве оснований под здания и сооружения, их характерная особенность в том, что даже при мерзлом состоянии грунтов их свойства зависят не только от вещественного состава и влажности, но и от их температуры. Если происходит оттаивание мерзлых грунтов, то у некоторых из них проявляется склонность к просадочным деформациям и разжижению. При промораживании грунтов может наблюдаться морозное пучение, поэтому особое внимание при проектировании должно уделяться прогнозу и анализу температурного режима, что зачастую решается методами его регулирования.

Разделяют два принципа использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований зданий и сооружений:

1. Вечномерзлые грунты используются в естественном мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течении всего периода эксплуатации сооружения. Для строительства по данному принципу используют свайные фундаменты, специальные насыпи, теплоизоляцию основания, устраивают вентилируемые подполья, вентиляционные каналы, замораживающие колонки и неотапливаемые первые этажи.

2. В качестве оснований зданий и сооружений используются предварительно оттаянные грунты или грунты, оттаивающие в период эксплуатации. Как правило, в этом случае применяют жесткую схему сооружений, стремятся проектировать здания простой геометрической конфигурации в плане и в качестве фундаментов используют ленты и плиты.

– Вечная мерзлота, которая порой достигает нескольких сотен метров, существенно осложняет прокладку коммуникаций. Как решается эта проблема?

– Тут также можно выделить два основных принципа. В небольших городах, населенных пунктах и при устройстве трасс от месторождений коммуникации прокладывают по поверхности грунта, как правило, с устройством опор на свайных фундаментах. В крупных городах коммуникации прокладывают на большой глубине, порядка 6 метров и в отдаленности от зданий, чтобы не вызвать оттаивания грунтов под ними.

– Сильный ветер и частые метели – это еще одна особенность северного климата, с которой сталкиваются проектировщики и строители. Можно ли бороться с этой стихией градостроительными методами?

– Да, конечно. Строить необходимо компактно, замкнутым контуром, с минимальным числом площадей и узкими разрывами между домами. Это позволяет существенно снизить скорость ветра. Фасады и крыши нужно устраивать ровными линиями и простыми профилями, что в свою очередь будет уменьшать величину снежных заносов.

– Занимается ли НИУ МГСУ вопросами северного строительства? Есть ли у вас специальные арктические кафедры?

– На кафедре Механики грунтов и геотехники достаточно большое внимание уделяется вопросам строительства на вечномерзлых грунтах. Ежегодно защищаются диссертации, посвященные вопросам определения свойств вечномерзлых грунтов, регулирования температурного режима и разработке эффективных типов фундаментов. Сотрудники кафедры выполняют научно-техническое сопровождение объектов строительства на вечной мерзлоте, занимаются проектированием фундаментов и всем спектром лабораторных исследований вечномерзлых грунтов.

На кафедре Гидравлики и гидротехнического строительства НИУ МГСУ также занимаются вопросами надежности и безопасности гидротехнических сооружений различного назначения, проектируемых, возводимых и эксплуатирующихся в условиях сурового климата. Развитие регионов тесно связано с развитием энергетики и гидротехнического строительства, что необходимо для обеспечения населения дешевой электроэнергией и водой для питьевого и водохозяйственного водоснабжения.

Сложные климатические условия регионов накладывают ограничения на возведение и эксплуатацию гидротехнических объектов. Низкие абсолютные температуры и вечная мерзлота в основании усложняют производство работ, и в ряде случаев ведут к нарушениям проектной работы сооружений. В качестве примеров можно привести Курейскую ГЭС, Колымскую ГЭС на которых произошли аварийные ситуации в результате изменения температурно-фильтрационного режима. По оценкам специалистов, из-за нарушения температурно-фильтрационного режима около 70% построенных грунтовых низконапорных плотин III–IV классов, возведенных в суровых климатических условиях, получают повреждения в первые три года эксплуатации. Экономический ущерб от этого исчисляется миллиардами рублей.

– В МГСУ ведется активная работа над проблемами морского гидротехнического строительства в условиях Арктики. Расскажите об этом поподробнее.

– Чрезвычайно важной задачей при проектировании грунтовых гидротехнических сооружений в условиях распространения вечной мерзлоты является достоверное прогнозирование температурно-фильтрационного режима системы «плотина-основание». В большинстве случаев инженерно-геологическое строение в зоне возведения сооружения неоднородно и состоит из напластований мерзлых и талых слоев, поэтому для определения точной фильтрационной картины в основании ГТС, практически всегда необходимо решение пространственной задачи. В ряде случаев отепляющее воздействие в направлении движения фильтрационного потока приводит к оттаиванию мерзлых пород в основании объектов, что ведет к увеличению фильтрационной проницаемости, увеличению потерь из водохранилища, потере несущей способности мерзлых пород. Могут также появляться локальные зоны выноса грунтов.

Отдельно стоят задачи по определение температурно-фильтрационного режима плотин с мерзлотной завесой. Данные задачи являются наиболее сложными для получения решений, так как требуют учета большого числа постоянно изменяющихся во времени факторов, будь то особенности климата района или температура хладагента и т.д.

Научные сотрудники ИГЭС НИУ МГСУ активно работают над проблемами морского гидротехнического строительства в условиях Арктики. За последние годы разработаны:

- Математическая модель изменения ледового покрова в рамках вязко-пластичной модели, которая позволяет по гидрометеорологическим условиям прогнозировать скорость дрейфа, толщину и сплоченность ледовых полей.
- Модель льда, взаимодействующего с ГС, в рамках упруго-хрупкой модели, которая позволит прогнозировать разрушение льда при взаимодействии с сооружениями и соответствующие нагрузки и воздействия.
- Технология прогнозирования волн с использованием математического и физического моделирования применяется для гидротехнических проектов в Арктике, применительно к условиям открытой воды.
- Прогнозы ледовых и волновых условий для условий трех крупных объектов: порт Сабетта, Ямал, Южно-Тамбейское нефтегазоконденсатное месторождение; плавучая атомная станция Певек, Чукотское море, Чаунская губа; порт Ванино, Японское море.
- Варианты конструкций оградительных сооружений порта-убежища ПАТЭС Певек и порта Сабетта.

– Насколько активно идет строительство на Севере в наши дни? Востребованы ли научные новшества, которые вы разрабатываете?

– Благодаря разработкам новых месторождений в настоящее время динамика строительства северных городов устойчиво растет. Гражданское строительство за долгие годы получило много наработок и типовых решений, чего нельзя сказать о специальных и промышленных объектах. Поэтому основными заказчиками научных исследований являются организации нефтегазовой отрасли, которые интересуются новыми методами термостабилизации грунтов и фундаментами под хранилища, магистральные трубопроводы и специальные сооружения.

Беседовала Екатерина Сергеева

Новое поколение вездеходных транспортных средств для работ на Арктическом шельфе

Прогрессивное освоение территории Арктики требует новых подходов и новых технологий для решения транспортно-технологических задач при перемещении грузов, выполнении технологических работ, а также при проведении спасательных операций в условиях, когда полотном пути является заснеженное бездорожье, ледовые поля и т.д. Арктические территории характеризуются слабонесущими поверхностями, что затрудняет движение транспортных средств, а, иногда, и исключает совсем.

**А.А. Кошурина,
А.Н. Блохин,
М.С. Крашенинников,
Р.А. Дорофеев,
НГТУ им. Р.Е. Алексеева,
НОЦ «Транспорт»**

Проведение работ по поиску и добыче полезных ископаемых в условиях Арктики, как правило, проводится вахтовым методом и влечет за собой повышение требований к надежности оборудования для технического обеспечения данных работ. Зачастую возникает необходимость проведения работ в прибрежной части северных морей, в том числе с необходимостью выхода на воду и припай.

С наращиванием темпов освоения Арктики, все более остро стоит проблема обеспечения безопасной и своевременной эвакуации персонала с объектов нефтегазовой промышленности в случае аварии. Использование специальных автоматизированных машин высокой проходимости является единственной эффективной и экономически целесообразной возможностью решения подобной комплексной проблемы.

В настоящее время в НГТУ им. Р.Е. Алексеева научным коллективом НОЦ «Транспорт» ведутся работы по созданию новых образцов автоматизированных вездеходных транспортных средств, которые позволят эффективно выполнять транспортные, технологические, а также спасательные операции в экстремальных условиях Арктики. Разрабатываемые транспортные средства превосходят мировые аналоги по функциональным и технико-экономическим показателям, способствуют обеспечению экспортного потенциала и замещению импорта.

Рис. 1. Амфибийное вездеходное транспортное средство с колесной формулой 8х8

Проект по созданию амфибийного вездеходного транспортного средства с колесной формулой 8х8 предполагает создание транспортного средства с автоматизированной трансмиссией для работы в особо сложных природно-климатических условиях.

Рис. 2. Экспериментальный образец универсального спасательного средства

В рамках проекта разработано, исследовано и создано амфибийное вездеходное транспортное средство с колесной формулой 8х8 (рис. 1). Результаты проведенных теоретических и экспериментальных исследований эксплуатационных свойств в тяжелых дорожных условиях и на бездорожье подтвердили превосходство разработанного вездехода над лучшими мировыми аналогами.

Задача проекта по созданию универсального спасательного средства нового поколения направлена на решение проблемы обеспечения безопасности людей на объектах нефтегазодобывающей промышленности (нефтяных платформах), расположенных в Арктике. Цель проекта – создание ряда коллективных универсальных спасательных средств нового поколения с функцией беспилотного управления, для проведения спасательных операций в тяжелых природно-климатических условиях.

В рамках проекта разработан экспериментальный образец (рис. 2), предназначенный для проведения исследовательских испытаний по оценке ключевых характеристик и показателей машины, а также ее систем, включая интеллектуальную систему управления с функцией беспилотного управления. Образец представляет собой роторно-винтовую плавающую амфибию высокой проходимости.

Целью проекта по созданию амфибийного автономного транспортно-технологического комплекса (рис. 3) с интеллектуальной системой управления и навигации является расширение области хозяйственной деятельности человека в зоне арктического шельфа за счет повышения эффективности проведения геологических, сейсмологических, поисковых, добычных и прочих технологических операций. Эффективность достигается за счет всесезонности, использования амфибийного автономного транспортно-технологического комплекса, применения серийно выпускаемых образцов технологического оборудования, унификации шасси-носителя под выполнения любой роли в комплексе, повышения уровня автоматизации работ.

Рис. 3. Концепция всесезонной буровой машины для Арктики

Инновационные решения для создания научно-исследовательского флота России

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации предусматривает занятие и удержание лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики. Это серьезная задача.

**Руководитель Проекта «Полярная экспедиция «Картеш», выпускник НИЯУ МИФИ
Сергей Николаевич Бедаш**

Критически рассмотрим вопрос состояния научно-исследовательского флота, организацию морской исследовательской науки и практику применения морских исследовательских судов России. Существующая практика: в ходе проведения морской исследовательской экспедиции группой специалистов выполняется комплекс мероприятий по измерению различных параметров среды и пробоотбору (образцы грунта, воды, льда, биоты и т.д.). После завершения экспедиции при возвращении научно-исследовательского судна в порт материалы исследований (результаты измерений на различных электронных носителях и отобранные образцы в холодильниках и контейнерах) отправляются в научные лаборатории. После завершения «полевого сезона» и возвращения исследователей из экспедиции начинается камеральная обработка образцов и материалов. В результате заказчик получает отчеты о проделанных исследованиях через несколько месяцев после момента непосредственного выполнения данных исследований в ходе экспедиции.

Предлагаю концепцию нового инновационного научно-исследовательского флота России, в которой научно-исследовательские суда представляют собой географически распределенную измерительно-вычислительную исследовательскую среду. Фактически предлагается создание в России еще одной уникальной научной установки нового типа класса «мегасайенс», в которой флот осуществляет роль носителя измерительно-вычислительных систем, выполняющих начальную обработку материалов исследований; дальнейшее сопоставление и обработка данных осуществляется на построенной по технологии ГРИД компьютерной ферме.

Предлагается использование построенной по технологии ГРИД компьютерной фермы НИЯУ МИФИ, где имеется значительный опыт решения задач обработки данных, получаемых из географически распределенных и гетерогенных по своему составу источников, а также подготовленные для решения подобного рода задач специалисты.

Оснащение новых инновационных научно-исследовательских судов осуществляется автоматизированными и роботизированными комплексами для выполнения начальной обработки материалов исследований непосредственно на борту судов и системами связи, способными к передаче необходимых объемов информации. При этом разработка и изготовление автоматизированных и роботизированных комплексов обработки материалов исследований и систем связи выполняется на основе модульного принципа, что дает возможность быстрого изменения специализации судов путем установки необходимого набора модулей оборудования.

Использование инновационного научно-исследовательского флота позволяет научным коллективам и специалистам различных научно-исследовательских центров иметь доступ в режиме реального времени к информации о результатах исследований, проводящихся на борту судов, для выполнения детального анализа и обработки массивов данных.

Новый научно-исследовательский флот России способен занять и удержать лидерские позиции в исследованиях Мирового океана, а также стать центром международного научно-технического сотрудничества и международной интеграции, способствовать повышению эффективности российской морской науки за счет взаимовыгодного международного взаимодействия.

4 ОТРАСЛЕВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

IT В ТЭК: ВРЕМЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ТОЛЬКО ФАКТЫ:
- 100+ участников.
- 90% IT директора из электроэнергетического и топливного комплекса.
- ТОП-10 практических кейсов от ТОП-10 CIO отрасли.
- Реальное участие главного регулятора отрасли – Минэнерго России.

А ТАКЖЕ:
- Тренды развития отрасли, лучшие IT-практики и инструменты на вооружение.
- Гарантия качества! Никакой рекламы! Тщательный отбор уникальных и работающих кейсов.
- Новое, лучшее и проверенное: ярмарка IT-решений для отрасли.
- Face2face meetings — возможность назначения персональных встреч.
- Вечерний прием - неограниченные возможности для неформального общения.

КОМУ ФОРУМ НЕОБХОДИМ?
- Директорам по информационным технологиям, работающим в отрасли ТЭК.
- Руководителям департамента технической интеграции.
- Директорам по автоматизации.
- Специалистам по информационной безопасности предприятий энергетической отрасли.

РЕКОМЕНДУЕМ ПОСЕТИТЬ, ЧТОБЫ:
- Повысить эффективность ИТ-службы в компании.
- Соблюсти баланс между эффективностью и оптимизацией.
- Избежать дорогостоящих ошибок.
- Обсудить тренды развития IT-решений энергетической отрасли, получить советы и рекомендации коллег.
- Минимизировать отклонения от бюджета.
- Изучить современные угрозы и способы защиты от них.
- Двигаться вперед, опережая конкурентов.

Бесплатное участие для представителей компаний из ТЭК

Подробности на сайте www.ittek.ru,
и по тел.: +7 495 995-80-04, доб. 1272

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Региональное управление

Мурманская область

ХМАО – Югра

Губернатор Мурманской Области
Марина Васильевна Ковтун

Мурманская область – один из лидеров рейтинга энергоэффективности

Биоэнергетика в Мурманской области: строительство новых котельных на торфяном топливе

Обратиться к биоэнергетике нас заставляют особенности топливно-энергетического баланса региона. Подавляющая часть тепловой энергии на Мурмане производится за счет привозного топлива, в первую очередь мазута. Собственного производства мазута и угля у нас нет. Цены на топливо постоянно растут, на них накладываются транспортные расходы. Образуется значительная диспропорция между фактической стоимостью топлива и его стоимостью, включаемой в тариф для населения.

Бюджет области ежегодно теряет огромные средства на компенсацию выпадающих доходов теплоснабжающим организациям. Промышленные предприятия испытывают экономические трудности из-за того, что в себестоимости их товаров и услуг немалую часть составляют расходы на энергопотребление. Кроме того, весьма велика степень износа основного оборудования котельных. Поэтому мы сегодня ищем альтернативные пути в энергетике, стараясь сочетать энергетическую стратегию, согласованную для Мурманской области на федеральном уровне, с собственными возможностями.

В частности, в рамках реализации согласованного Минэнерго России комплексного инвестиционного проекта по модернизации системы теплоснабжения Мурманской области до 2030 года готовится строительство новых котельных в Терском и Кандалакшском районах с переводом их на местные виды топлива – торф и древесные отходы. Торфяной фонд Мурманской области составляет порядка 118 месторождений с суммарными запасами более миллиарда тонн. Из них около 34 млн тонн готовы для промышленного освоения. Так, месторождение в Терском районе, по оценкам экспертов, находится в хорошем состоянии и готово к разработке. Залежей торфа там около 2 млн тонн.

Проекту по добыче и переработке торфа присвоен статус приоритетного инвестиционного проекта Мурманской области. Первый этап проекта предполагает выход на месторождение и начало добычи торфа летом 2017 года с целью обеспечения топливом трех котельных на 25 МВт. Они будут построены в рамках заключенного в декабре 2016 года концессионного соглашения с администрацией поселка Умба. На следующих этапах начнется увеличение добычи торфа на месторождениях Терского района для снабжения уже работающих биокотельных и модернизированных котельных в Кандалакшском районе и поселка Зеленоборский.

Надо признать, что не все однозначно оценивают использование торфа для производства тепла. Кое-кто говорит даже о «возвращении в каменный век». Между тем использование торфа – нормальная и повсеместная мировая практика.

В рамках реализации приоритетного инвестпроекта по добыче и переработке торфа будет построен завод по производству торфяных брикетов с годовым объемом производства более 20 тыс. тонн. Реконструкция действующих и строительство новых котельных не потребуют никаких дополнительных затрат ни на региональном, ни на местном уровне. Все затраты возьмут на себя инвесторы в рамках концессионного соглашения. Таким образом, реализация этого проекта должна стать отличным примером государственно-частного партнерства.

Мурманская область – пилотный регион по внедрению механизма энергосервиса

Минэнерго России высоко оценивает результаты политики энергосбережения Мурманской области. Наш регион – один из лидеров недавно опубликованного Министерством рейтинга энергоэффективности субъектов. И неслучайно Мурманская область определена Минэкономразвития России одним из пилотных регионов по подготовке и реализации проектов по энергосбережению за счет внебюджетных источников, в том числе с использованием механизмов энергосервисного договора. Полученный нами опыт будет тиражирован в других субъектах РФ.

В качестве пилотного муниципалитета в Мурманской области определен г. Мончегорск. Он стал первым в регионе городом, где в 2016 году был заключен энергосервисный договор по модернизации уличного освещения. В Мончегорске заменили более 5300 уличных светильников и установили 1700 ламп праздничной иллюминации. Сейчас в городе внедряется автоматизированная система, позволяющая управлять сетями наружного освещения и отслеживать выход светильников из строя. Прорабатывается вопрос установки 1000 датчиков движения в местах с наименьшим пребыванием людей. Цена контракта составила 104 млн рублей.

На сегодняшний день это самый крупный по объему вложений энергосервисный контракт в Мурманской области. Отмечу, что затраты местного бюджета при заключении энергосервисного контракта равны нулю, администрация экономит на обслуживании освещения, причем не только в киловатт-часах, но и в трудозатратах.

В настоящее время у нас в регионе выстроена система взаимоувязанных программ энергосбережения, включающая региональную программу повышения энергоэффективности объектов областной собственности, программы областных бюджетных учреждений и муниципальных образований.

В бюджетной сфере показатели потребления по всем видам энергоресурсов у нас уверенно снижаются. В региональной программе повышения энергоэффективности объектов областной собственности прописана потребность в привлечении внебюджетных средств для проведения энергоэффективных мероприятий на ближайшие три года в сумме более 550 млн рублей.

Правительством области ведется комплексная работа с потенциальными инвесторами по привлечению инвестиций в ЖКХ, в том числе с использованием энергосервисных контрактов и концессионных соглашений. Особый интерес вызывают объекты бюджетной сферы, так как они потребляют достаточно большое количество ресурсов и в то же время имеют высокий потенциал энергосбережения. Что называется, есть куда стремиться.

В число основных проблем теплоснабжения в зданиях бюджетной сферы Мурманской области входят изношенность внутридомовых инженерных сетей, потери тепла через ограждающие конструкции зданий, разрегулированный гидравлический режим и отсутствие энергосберегающего оборудования.

Мы активно ведем внедрение энергосервисных проектов в бюджетных учреждениях. Наибольший эффект по снижению потребления тепла дает установка авоматизированных теплопунктов с погодным регулированием в совокупности с утеплением внешнего контура. В 2015 году Минэнерго и ЖКХ Мурманской области была проведена проверка реализации энергоэффективных мероприятий – в 15 областных учреждениях были проверены 23 АТП. Полученный эффект составил 15%. Экономия – 6 тыс. Гкал, что в усредненных тарифах составляет порядка 15 млн рублей.

Механизм энергосервиса уже применяется в муниципальных образованиях и на предприятиях. Так, например, в Мончегорске при реализации энергосервисных контрактов в 2015 году в 8 бюджетных учреждениях были заменены тепловые пункты, а в 2016 году, как уже было сказано, модернизировано уличное освещение. В этом же году МУП «Оленегорские тепловые сети» и АО «Апатитыводоканал» заключили энергосервисные договоры на установку и модернизацию насосного оборудования.

Региональным Министерством энергетики и ЖКХ совместно с Агентством энергоэффективности и администрациями муниципальных образований в данный момент ведутся переговоры с потенциальными инвесторами по привлечению внебюджетных средств на модернизацию: освещения, оборудования котельных и водоканалов, автоматизированных тепловых пунктов и т.д.

Комплексное развитие социальной инфраструктуры малонаселенных и удаленных пунктов (микропоселений) Мурманской области

Бесперебойное энергоснабжение – едва ли не главный фактор развития малонаселенных и удаленных поселений. При этом Кольская энергосистема обладает рядом особенностей, которые определяют подход к вопросам электрификации территорий.

В первую очередь, это состав энергосистемы. Практически вся выработка энергии производится традиционными источниками: КАЭС (48% – 1760 МВт), 17 ГЭС (44% – 1596 МВт), 2 ТЭЦ (8% – 286 МВт). При этом наблюдается значительное превышение выработки электроэнергии над ее потреблением в регионе, и избыток мощности экспортируется в энергосистемы Карелии и страны Скандинавии (внутрирегиональное потребление – 74%, переток в Республику Карелия – 21%, экспорт – 5%).

Еще одна особенность – в характерном распределении энергопотребления. Централизованное электроснабжение имеется лишь на части территорий полуострова, на которой проживает основное население. Удаленные поселения имеют автономное электроснабжение. Строительство ЛЭП к микропоселениям, расположенным на этих территориях, нецелесообразно.

Например, в Терском районе в удаленных поселениях Пялица, Тетрино, Чаваньга, Чапома, не имеющих связи с единой энергосистемой, постоянно проживает 247 человек. Эти поселения получали энергию от дизель-генераторов 8–12 часов в сутки. Поэтому начать внедрение альтернативной энергетики мы решили именно здесь.

Реализация проекта по электрификации удаленных поселений Терского района стартовала в 2010 году с выработки основной идеи о необходимости

привлечения нестандартных источников энергии. В 2012–2013 годах было разработано технико-экономическое обоснование установки комбинированных автономных электростанций, использующих энергию ветра и солнца. Для реализации проекта в 2013–2014 годах были привлечены средства федерального бюджета на софинансирование региональной программы повышения энергетической эффективности, заключено соглашение с районом о софинансировании проекта. В 2014–2015 годах в два этапа было начато строительство станций, а в 2015–2016 годах станции были введены в эксплуатацию.

Строительство электростанций было сопряжено с рядом сложностей. Во-первых, отсутствие дорог. Во-вторых, конечно, суровые климатические условия. И, в-третьих, новые, непривычные технологии. Используется принцип комбинированной выработки электроэнергии из трех источников: ветра, солнца и дизеля, что позволяет обеспечить непрерывное энергоснабжение, т.к. летом, в период полярного дня на Севере существует избыток солнечной энергии. Кроме того, была применена передовая технология защиты солнечных панелей от воздействия непогоды. Оборудование было размещено на крыше станции, образовав с ней единую конструкцию. Благодаря такому решению тыльные стороны панелей были скрыты от ветра и осадков.

Стоимость проекта составила 137,65 млн рублей (федеральный бюджет – 118,5 млн рублей, областной бюджет – 11,3 млн рублей, местный бюджет – 7,95 млн рублей).

Первый год эксплуатации станции в селе Пялица показал, что главными источниками генерации выступают ветер и солнце. Дизель-генераторы становятся резервными источниками энергии. За 2015 год в селе Пялица общая выработка электроэнергии составила 138 МВт*ч.

В ходе эксплуатации станций корректировались параметры проекта. В частности, лопасти ветряков были заменены на более короткие с учетом сильных ветров. Согласовывались режимы работы автоматики нескольких ветроустановок в совокупности с солнечными батареями и дизель-генераторами. Сейчас рассматривается возможность дистанционного телеметрического управления установками из Мурманска.

Комитет по тарифному регулированию Мурманской области в августе 2016 года согласовал в ФАС России постановление о снижении тарифа для прочих потребителей данных поселений, и с 1 декабря 2016 года он составляет 7,95 руб./кВт•ч (раньше он был 20,53 руб./кВт•ч). А стоимость электроэнергии для населения составляет 1,841 руб./кВт•ч.

В итоге мы получили множественный положительный эффект: круглосуточное энергоснабжение поселений; обеспечение безопасности и связи с «большой землей»; создание благоприятного инвестклимата для развития туризма в Терском районе; и, наконец, сокращение расходов областного бюджета на закупку и доставку топлива.

Правительством области ведется комплексная работа с потенциальными инвесторами по привлечению инвестиций в ЖКХ, в том числе с использованием энергосервисных контрактов и концессионных соглашений.

Достигнутые успехи были замечены на федеральном уровне: администрация Терского района в 2015 году стала лауреатом Второго Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности ENES, заняв третье место. Проект электрификации удаленных поселений Терского района был отмечен как лучшая практика в области энергосберегающих технологий в Государственном докладе Минэнерго России о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации в 2015 году.

Сегодня мы рассматриваем возможность применить полученный опыт для электрификации села Краснощелье Ловозерского района. Ведется подготовка организационно-правовых и технико-технологических схем реализации проекта, специалисты выезжали на предполагаемую площадку строительства станции. По результатам проведения предпроектного аудита и отработки проектных решений в Правительство области будет представлена концепция реализации проекта для дальнейшего рассмотрения и обсуждения.

Экологическая безопасность Арктики

В Плане проведения в Мурманской области Года экологии более 100 мероприятий. Что немаловажно, все это социально ориентированные проекты. Прежде всего, это построение современной системы обращения с отходами. Мы продолжаем реализацию концессионного соглашения, в рамках которого в декабре 2017 года планируется открытие мусоросортировочного комплекса и нового современного полигона твердых коммунальных отходов для нужд северной части области.

Еще одно важное направление – ликвидация накопленного экологического ущерба: брошенных и затопленных объектов в акватории Кольского залива, ядерно- и радиационно-опасных объектов, крупных свалок отходов, очистка и реабилитация территорий расформированных воинских частей, военных объектов.

Работы по очистке Кольского залива перейдут из проектной в практическую стадию: в 2017 году будет ликвидирована свалка судов в районе поселка Ретинское. На это мероприятие из федерального бюджета выделяется ресурсное обеспечение в 50 млн рублей. На областном уровне будет продолжена начатая еще в 2013 году работа по ликвидации несанкционированных свалок отходов в муниципалитетах.

В федеральный план Года экологии вошла разработка проекта рекультивации и сама рекультивация огромной свалки отходов в микрорайоне Дровяное в Мурманске и пометохранилища бывшей птицефабрики «Снежная».

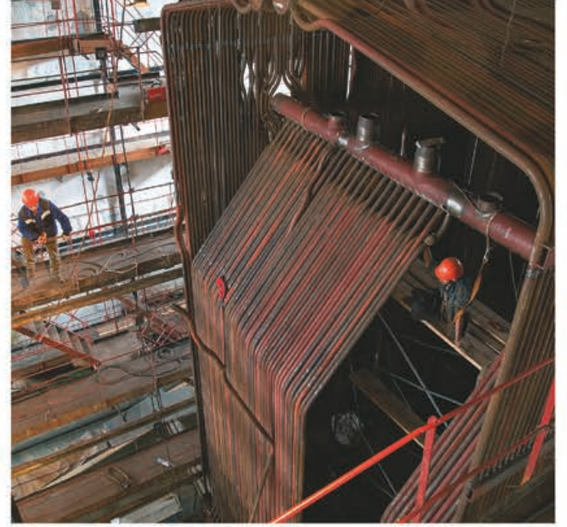
В области будет создан учебно-тренажерный центр экологической компетенции. Центр будет готовить персонал аварийно-спасательных формирований в сфере предупреждения и ликвидации возможных разливов нефти и нефтепродуктов и иных чрезвычайных ситуаций, влияющих на состояние природы. Опыт создания такого центра в последующем может быть применен во всех приарктических субъектах Федерации.

Мы продолжим создание инфраструктуры для развития экологического туризма на территориях заказника «Сейдъявврь» и природного парка «Полуострова Рыбачий и Средний». Там будут оборудованы смотровые площадки, обустроены туристические стоянки, проложены экотуристические маршруты. Большую помощь по этому направлению нам оказывают промышленные предприятия.

До конца 2018 года теплоэнергетической компанией «ТГК-1» запланирована реконструкция производственных мощностей на Мурманской ТЭЦ. В частности, будет внедрена система беспарового слива топочного мазута, что приведет к снижению сбросов сточных вод и позволит частично решить проблему неприятного запаха, много лет мучавшего мурманчан.

АО «Апатит» намерено приобрести оборудование по утилизации и обезвреживанию опасных производственных отходов. На предприятии будет работать установка по переработке автомобильных шин и железнодорожных шпал. В результате переработки будет получен металлолом и печное топливо. Это позволит сократить объемы захоронения таких отходов практически в 20 раз.

Ну и, конечно, в 2017 году будет проводиться большое количество мероприятий по экологическому просвещению и воспитанию.



ПРОМКОТЛОСНАБ

Комплексные решения в теплоэнергетике

Производство котельного оборудования:
паровые котлы, водогрейные котлы, модульные котельные установки,
энергозапчасти, котельно-вспомогательное оборудование

656006, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, 20.
Тел/факс: (3852) 22-99-00, 22-99-01, 22-99-04, 22-99-05. E-mail: info@kotlosnab.ru / www.kotlosnab.ru

Мы нацелены на результат!

О формировании рынка энергосервиса и конкуренции в этой сфере, недостатке квалифицированных кадров и других проблемах, с которыми сталкиваются сегодня энергосервисные компании, рассказывает Генеральный директор ООО «ВЭСКК» Юрий Владимирович Бредихин.

**Генеральный директор ООО «ВЭСКК»
Юрий Владимирович Бредихин**

– Юрий Владимирович, важность привлечения внебюджетного финансирования в проекты повышения энергоэффективности и энергосбережения для бюджетного сектора и МКД трудно переоценить. В чем, по Вашему мнению, причины буксования реализации ряда проектов и инициатив на основе механизма энергосервиса?

– Действительно, привлечение внебюджетных средств сейчас очень важно, ведь это освобождает бюджет от нагрузки и позволяет произвести модернизацию в полном объеме и в кратчайшие сроки, так как энергосервисная компания (частный инвестор) заинтересована в установке наиболее качественного, инновационного, и, как следствие, наиболее эффективного оборудования.

Основной проблемой при реализации проектов, направленных на модернизацию оборудования, установленного в МКД, бюджетных и муниципальных учреждениях является отсутствие квалифицированных кадров на местах, что в свою очередь вызывает недоверие и скептическое отношение к данному направлению. На самом деле при инвестировании в оборудование исполнитель заинтересован выполнить работу наиболее качественно. Второй проблемой при формировании энергетического базиса, который необходим для расчетов полученного эффекта, является невозможность его выделения, так как на одном приборе учета могут быть подключены различные потребители. Третий момент связан с тем, что для модернизации зачастую требуется не только установка оборудования, но и усовершенствование всей инженерной системы. Данные затраты невозможно включить в стоимость энергосервисного контракта, так как они напрямую не ведут к повышению энергетической эффективности. Например, зачастую в муниципальных образованиях, при модернизации уличного освещения, для улучшения общего уровня освещенности требуется установка дополнительных опор освещения и прокладка линий электропередач. Решением данной проблемы может быть включение в энергетический базис средств на обслуживание линий электроосвещения, которые муниципальные образования проводят отдельными конкурсами ежегодно. Хотя задача по эксплуатации приборов освещения, установленных в рамках энергосервисного контракта, и так ложится на плечи энергосервисной компании, в соответствии с законодательством РФ.

– Как Вы оцениваете состояние российского рынка энергосервисных контрактов в бюджетной сфере, в МКД?

– В последний год, благодаря совершенствованию нормативной базы в данной сфере, на рынке появилось достаточно много игроков, в той или иной степени предоставляющих услуги, направленные на повышение энергетической эффективности в бюджетной сфере и МКД.

К сожалению, нам зачастую приходится сталкиваться с тем, что данные компании подходят к вопросу энергоэффективности исключительно со стороны получения максимальной выгоды для себя. Это выражается в использовании не самого подходящего оборудования для конкретной задачи. Причины этого кроются в самой направленности компаний, если энергосервисная компания является производителем оборудования, которое она применяет, то она изначально заключена в рамки использования именно тех технических решений, которые сама производит.

С другой стороны, на рынке появились профессионалы, которые занимаются привлечением финансов для реализации проектов различного уровня. Мы видим, что на конкурсы, объявляемые по энергосервисным контрактам, выходит большое количество участников, и профессионалы данного рынка предлагают заказчику действительно интересные и качественные решения, что не может не радовать. На данный момент доля закупок оборудования за бюджетные средства снижается, но рынок энергосервиса только начинает формироваться. Общая необходимость в модернизации предприятий бюджетной сферы и МКД измеряется миллиардами рублей, а доля заключенных энергосервисных контрактов немногим превышает несколько сотен миллионов.

– На каких услугах специализируется Ваша компания? В чем ее отличие от конкурентов?

– Как я уже говорил, наша позиция – это формирование рынка профессиональных энергосервисных компаний, которые не зависят от производителя, а нацелены на результат. Отличие нашей компании от многих, представленных на российском рынке, – это независимость в принятии проектных решений по подбору оборудования. Кроме того, для наиболее комплексного подхода к реализации проектов, в штате нашей компании работают специалисты по светотехнике, насосному оборудованию, применению ЧРП, теплотехнике, что позволяет нам предложить заказчику наиболее полный спектр мероприятий, направленных на энергосбережение.

Все применяемое нами оборудование проходит жесткий отбор по определению фактических технических характеристик и качеству изготовления. Например, для тестирования светотехнического оборудования в нашем регионе создана тестовая площадка, на которой мы проводим испытания светильников различных производителей, а затем отбираем наиболее качественные и подходящие под решения конкретных задач.

– Какова география ваших заказчиков? Вы работаете только в своем регионе?

– Наша компания работает на территории всей России, в процессе разработки находятся проекты от Находки до Калининграда. Основные реализованные проекты находятся на территории Северо-Западного федерального округа.

Одним из крупнейших реализованных проектов в сфере модернизации уличного освещения является замена уличного освещения в городе Мончегорск Мурманской области. Реализация данного проекта стала возможна благодаря информационной поддержке от правительства Мурманской области, в лице Агентства энергетической эффективности Мурманской области, Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области. На территории Мурманской области наша компания реализовала на данный момент три крупных проекта: это замена уличного освещения в городе Мончегорск и два контракта по повышению энергетической эффективности котельной МУП Оленегорские тепловые сети. В стадии реализации находится проект по модернизации насосной станции АО «Апатитыводоканал», идут мероприятия по пуско-наладке оборудования.

В результате реализации данных проектов между нашей компанией и правительством Мурманской области было подписано соглашение о стратегическом партнерстве. Благодаря данному соглашению мы получили возможность проводить совместно с представителями Агентства энергетической эффективности рабочие встречи, семинары, направленные на обучение специалистов бюджетных и муниципальных предприятий в сфере повышения энергоэффективности.

К сожалению, далеко не во всех регионах мы находим настолько деятельных, квалифицированных и нацеленных на результат людей, отвечающих со стороны Правительства за энергосбережение и энергоэффективность на территории региона. Несмотря на то, что отсутствие таких специалистов приводит к более трудоемкому процессу сбора и анализа данных (фактически энергоаудиту), сотрудники нашей компании продолжают работать с заказчиками на территории всей страны. Очень надеемся, что это работа будет приносить видимые результаты, в виде экономии бюджетных средств для заказчиков различного уровня.

– Многие ваши коллеги жалуются на недостаток квалифицированных кадров в этой сфере. Как вам удается решать эту проблему?

– Зачастую для того чтобы реализовать проект, мы проводим огромную подготовительную работу совместно со специалистами по энергосбережению того или иного региона. Результат данной работы напрямую связан с заинтересованностью в энергосбережении и повышении энергоэффективности высшего руководства данного региона. К сожалению, не везде нам удается наладить процесс взаимодействия таким образом, чтобы работать не только с одним муниципалитетом (заказчиком), а собирать и проводить совещания и семинары для всех.

В любом случае при реализации проекта применяется самое новое и технологичное оборудование, что само по себе приводит к необходимости обучения специалистов заказчика. Как показывает опыт, у данных специалистов начинают появляться идеи по энергосбережению, не связанные напрямую с данным энергосервисным контрактом, на своих объектах, то есть они, находясь на месте и зная свое хозяйство, начинают применять полученные знания по энергосбережению и выявляют дополнительные участки для получения ощутимой экономии.

Беседовала Екатерина Алексеёнок

ВЭСКК
ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ
КОМПАНИЯ

**http://veskk.ru/
e-mail: ceo@veskk.ru**

БИОЭНЕРГО – стратегический инвестор в теплоснабжение малых городов

О возрождении и развитии местных видов топлива на всей территории России в качестве доступного, стабильного, экономически выгодного и экологически безопасного источника энергии, о вводе в эксплуатацию новых котельных и законотворческой деятельности мы беседуем с Генеральным директором группы компаний «БИОЭНЕРГО» Алексеем Николаевичем Гарбузовым.

Генеральный директор группы компаний «БИОЭНЕРГО»
Алексей Николаевич Гарбузов

– Алексей Николаевич, расскажите о запуске нового проекта – мультитопливной биокотельной, работающей на щепе и торфе, в п. Мугреевский Ивановской области. В чем ее особенности? Какой фирмы котельное оборудование?

– В середине 2016 года наша компания приступила к первому этапу реализации инвестиционного проекта по модернизации объектов ЖКХ Ивановской области, а именно – строительству новой биокотельной, мощностью 3 МВт, работающей на щепе и торфе, в п. Мугреевский Южского района Ивановской области. В декабре 2016 года дочерней компанией ООО «Ивановская биоэнергетическая компания» было заключено концессионное соглашение с администрацией Южского района, и спустя всего три месяца (в конце февраля 2017 года) объект был запущен и введен в эксплуатацию.

Ключевые особенности новой биокотельной – это использование мультитопливных котлов, производимых во Владимирской области, которые позволяют сжигать как отходы ЛПК (щепа, опил, горбыль), так и фрезерный торф и брикетированное биотопливо, а также высокая степень локализации – более 90% используемого оборудования российского производства. Топливо для котельной поставляется местными предприятиями лесоперерабатывающего комплекса, а также имеется возможность поставки собственного торфяного брикета, производимого в соседнем регионе.

Ввод в эксплуатацию новой котельной позволит снизить аварийность и остановы на объекте генерации, сократить технологические потери в тепловых сетях, повысить энергоэффективность коммунальной инфраструктуры, но самое главное – запуск объекта позволил снизить тариф в текущем сезоне на тепловую энергию более чем на 7%.

– Есть ли планы по тиражированию этого опыта в Ивановской области?

– Дочерней компанией проработан проект дальнейшего расширения деятельности в регионе: разработан проект на 2017–2018 гг. по строительству еще 5 биокотельных на местных видах топлива общей проектной мощностью 14 МВт. Объем инвестиций составит более 200 млн рублей. Для реализации проекта планируем заключить межмуниципальное концессионное соглашение с Приволжским, Пестяковским и Верхнеландеховским районами при непосредственном участии Ивановской области и банка. Заключение концессии с использованием механизма частной инициативы намечено на лето текущего года, при этом цель стоит достаточно амбициозная – ввести к концу 2017 года 4 новых объекта.

– Как развиваются проекты в других регионах?

– Развитие наших проектов в малых городах не ограничивается Ивановской областью. В настоящее время дочерние предприятия компании представлены еще в трех регионах Российской Федерации: Владимирской, Смоленской и Мурманской областях.

Во Владимирской области в г. Гусь-Хрустальный функционирует торфопредприятие с годовой добычей торфа до 80 000 тонн, там же построен и функционирует крупнейший в РФ завод по производству торфяных пеллет и брикетов с годовым объемом производства более 35 000 тонн. Также в регионе реализован в четырех районах инвестиционный проект по модернизации и строительству 11 биокотельных, мощностью 15 МВт в секторе ЖКХ, работающих на торфе и щепе.

В Смоленской области реализуется инвестиционный проект в сфере теплоснабжения. Компанией построено и введено в эксплуатацию в Угранском районе три объекта теплоснабжения на биотопливе, а также заключено в декабре 2016 года концессионное соглашение в отношении двух котельных мощностью 6,3 МВт с инвестиционной программой более 85 млн рублей. По данному проекту ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ» одобрена заявка по программе модернизации малых городов (ПП РФ №1451) на предоставление субсидии в размере до 51 млн рублей. В настоящее время под управлением дочерней компании ООО «Смоленская биоэнергетическая компания» в регионе находятся семь котельных мощностью 14 МВт. Летом выходим на заключение концессионного соглашения по восьми котельным Велижского района.

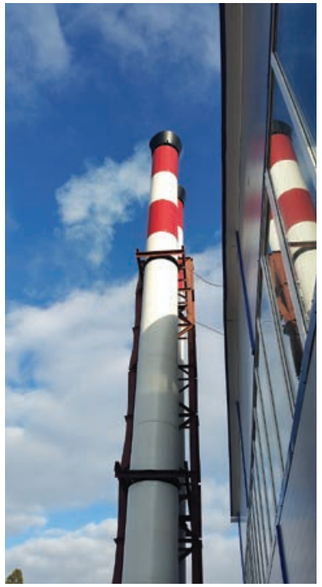
В Мурманской области компания ведет активную работу и осуществляет инвестиции по подготовке к первому сезону добычи торфа для обеспечения топливом трех котельных в Терском районе, которые дочерняя компания ООО «Мурманская биоэнергетическая компания» должна построить к концу 2017 года в рамках реализации КИП Мурманской области по теплоснабжению и заключенного концессионного соглашения.

– Расскажите о планах запуска межмуниципальной КС в тепле с новым коробочным продуктом от Сбербанка – когда, в каком регионе, что за продукт Сбербанка собираетесь использовать?

– В ходе реализации проекта по модернизации коммунальной инфраструктуры Ивановской области и в рамках планируемой межмуниципальной концессии компания намерена использовать типовое кредитное решение, презентованное Минстроем РФ совместно со Сбербанком в рамках Российского инвестиционного форума, который проходил в феврале 2017 года в г. Сочи.

В настоящее время мы уже имеем детально проработанное концессионное соглашение соответствующее ключевым требованиям Сбербанка (в конце 2016 года приступили к активному сотрудничеству с финансовым институтом), но нам остается решить задачу имплементации такого соглашения для трех муниципалитетов.

Кредитный продукт позволит получить финансирование на срок до 15 лет под 12–14% годовых без залога текущих\будущих объектов генерации, так как залогом будут являться права по концессионному соглашению, гарантирующие поступление выручки.



– Участвуете ли Вы как эксперт в законотворческой деятельности? Какие механизмы в стране должны быть развиты, чтобы частный инвестор смелее входил на рынок теплоснабжения, чтобы активнее развивались ГЧП проекты?

– Помимо инвестиционной деятельности компания также выступает в роли эксперта по законотворческой деятельности, учитывая накопленный практический опыт в нескольких регионах.

Компания является членом НП «Росторф» и ТП «Биоэнергетика», сотрудничает с федеральными органами исполнительной и законодательной власти, в частности Минстроем РФ, Минэнерго РФ, комитетом по энергетике ГД РФ и НКО «АСИ» для формирования нормативно-правовой базы, направленной на развитие использования местных видов топлива для производства тепловой и электрической энергии.

Результатом такого сотрудничества стал Федеральный закон №268-ФЗ от 03.07.2016 «О внесении изменений в Федеральный Закон «Об электроэнергетике» в части реализации мер поддержки производства электрической энергии с использованием торфа в качестве топлива, а также уточнения механизмов стимулирования использования возобновляемых источников энергии», в разработке которого компания принимала активное участие.

Долгосрочный фокус внимания компании в области законотворчества направлен на повышение привлекательности сферы теплоснабжения для частного инвестора, в том числе за счет обеспечения возможного доступа к кредитным ресурсам российских банков и НПФ, которые, к сожалению, в настоящее время не обладают достаточными компетенциями для вложений в проекты концессионных соглашений.

Беседовала Екатерина Сергеева

БИОЭНЕРГО

www.bio-energo.ru

Уникальный сервис для энергоэффективного ЖКХ Югры

Модернизация коммунальной инфраструктуры должна проходить не только за бюджетные средства, но и за счет частных инвестиций. Именно такие направления государственной политики в сфере ЖКХ отражены в Стратегии развития жилищно-коммунального хозяйства, принятой в этом году. Следуя в направлении, заданном в этом программном документе, Югра нацелена на восстановление инвестиционной активности и развитие государственно-частного партнерства.

Конечно, на сегодняшний день существует ряд факторов, сдерживающих продвижение этой работы: значительный уровень износа объектов, вопросы тарифной политики и чисто законодательные проблемы. Поэтому главная задача – быть максимально открытыми и дать понять, что сфера ЖКХ больше не бесконечная черная дыра, но интересная и прибыльная отрасль, где ждут инвесторов. Для этого мы продвигаем эффективные инструменты, которые позволяют гарантированно обеспечить экономию при проведении мероприятий по энергосбережению на объектах коммунальной инфраструктуры, учитывая интересы всех участников. Один из таких инструментов – энергосервис. Практикой внедрения данного механизма во многих регионах России доказана экономическая эффективность и необходимость применять энергосервис не только в промышленности, но и на социальных объектах. В Югре сегодня также накоплен опыт работы по развитию энергосервиса в бюджетной сфере.

Заключено

Статистика по энергосервисным контрактам на 17.11.2016

ФАКТ - 2016

Муниципальные образования	Предмет контракта (ресурс): электро-энергия	тепловая энергия	Объекты	Объём плановой экономии: Ресурс	Тыс. руб.	Период реализации, годы	Исполнитель контрактов	Реализуемые мероприятия
р-н Кондинский	0	8	МКОУ Кондинская СОШ	490,1 Гкал	1 761	2016–2021	ООО «Межрегиональный центр энергосервиса»	Установка автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (АИТП) и регуляторов расхода воды
			МБОУ Куминская СОШ	550,7 Гкал	12 467			
			МКОУ Леушинская СОШ	536,7 Гкал	2 896			
			МБОУ Междуреченская СОШ	772,7 Гкал	19 240			
			МБОУ Морткинская СОШ	573,4 Гкал	16 411			
			МКОУ Мулымская СОШ	584,2 Гкал	998			
			МКОУ Чантырская СОШ	827,7 Гкал	2 538			
			МБОУ Шугурская СОШ	335,5 Гкал	1 983			
г. Пыть-Ях	0	4	МДОАУ «Аленький цветочек»	1 332,9 Гкал	2 544	2016–2023	ПАО «Ростелеком»	Установка автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (АИТП)
			МДОАУ «Ёлочка»	1 880,6 Гкал	3 589			
			МДОАУ «Фантазия»	1 586,8 Гкал	3 028			
			МДОАУ «Улыбка»	1 641,7 Гкал	3 081			
р-н Сургутский	2	0	Производственные базы и лабораторные корпуса АО «Тюменьэнерго»	4 240 000 кВт*ч	16 877	2016–2021	ООО «БЛ ТРЕЙД»	Замена элементов систем внутреннего и внешнего освещения зданий
г. Сургут	1	0	МАУ «Сургутская филармония»	81 836 кВт*ч	639	2015–2018	ООО «Независимое энергосбытовое предприятие» / ОАО «ТЭК»	Замена элементов системы внутреннего освещения здания
г. Урай	0	1	МБДОУ «Детский сад №21»	851,8 Гкал	1 499	2016–2021	ООО «ТеплоСервис»	Установка блочного модуля погодозависимого регулирования (БМПР)
ИТОГО:	**3**	**13**		**11 965** (Гкал) **4 321 836** (к Вт*ч)	**89 551** (руб)			

Работа по развитию энергосервиса в Югре была начата еще в 2012–2013 гг. Были заключены первые энергосервисные договоры на трех объектах, но в полной мере реализовать потенциал энергосбережения тогда не удалось. Причиной послужили особенности действующего на тот момент бюджетного законодательства, не позволявшие масштабировать энергосервис, и условия самих договоров, которые были далеки от совершенства. В результате договоры пришлось расторгнуть по соглашению сторон.

Центр энергосбережения Югры привлекал к работе энергосервисные компании, имеющие опыт в реализации энергосервиса: ПАО «Ростелеком», ООО «Теплосервис», ООО «ЭнергоПрофит», ООО «Межрегиональный центр энергосервиса», ГК «Энергосервисные технологии», ОАО «ТЭК», ГК «Системы и технологии», ООО «Грундфос» и др. В декабре 2015 г. между Правительством автономного округа и ПАО «Ростелеком» было заключено соглашение о сотрудничестве в развитии энергоаудиторской и энергосервисной деятельности в Югре.

Основной потенциал энергосбережения бюджетной сферы Югры сосредоточен в потреблении тепловой энергии. В немалой степени это следствие климатогеографических особенностей автономного округа, которые определяют продолжительный отопительный период (8–9 месяцев). Центром совместно с органами власти и администрациями муниципальных образований была актуализирована информация по потенциалу энергосбережения в учреждениях, энергосервисными компаниями на ее основе были определены конкретные технические решения, проведены экономические расчеты.

Параллельно Центр проводил работу с учреждениями по обучению их эффективной работе в условиях ограниченности бюджетных ресурсов в части энергопотребления путем заключения энергосервисных договоров.

В результате в 2015 году был заключен первый энергосервисный контракт «второй волны» между МАУ «Сургутская филармония» и ООО «Независимое энергосбытовое предприятие». В его рамках была модернизирована система внутреннего освещения здания филармонии. Положительный опыт развивался, и в 2016 году было заключено еще 12 энергосервисных

Запланировано

Статистика по энергосервисным контрактам на 17.11.2016

ПЛАН - 2017

Муниципальные образования	Предмет контрактов (ресурс) электро-энергия	тепловая энергия	Объекты энергосервиса	Период реализации, годы	Исполнитель контрактов	Реализуемые мероприятия
г. Ханты-Мансийск	3	6	БУ «Ханты-Мансийский театр кукол», БУ «Центр помощи детям «Радуга», АУ «Технолого-педагогический колледж»	2017–2024	ООО «ЭнергоПрофит»	Установка АИТП и регуляторов расхода воды
р-н Октябрьский	0	7	МКОУ «Большелеушинская СОШ», МКОУ «Карымкарская СОШ», МКОУ «Малоатлымская СОШ», МКОУ «Шеркальская СОШ», МКОУ «Приобская СОШ», МКОУ «Большеатлымская СОШ», МКОУ «Сергинская СОШ»	2016–2021	ООО «Межрегиональный центр энергосервиса»	Установка АИТП и регуляторов расхода воды
р-н Советский	0	6	СОШ №2 г. Советский, СОШ №4 г. Советский, Гимназия г. Советский, Зеленоборская СОШ, Коммунистическая СОШ, Таёжный СОШ	2016–2021	ООО «Межрегиональный центр энергосервиса»	Установка АИТП и регуляторов расхода воды
р-н Нижневартовский	0	4	МБОУ «Излучинская НОШ», МБОУ «Излучинская СОШ № 1» МБОУ «Излучинская СОШ № 2», МБОУ «Новоаганская СОШ №2»	2016–2021	ООО «Межрегиональный центр энергосервиса»	Установка АИТП и регуляторов расхода воды
р-н Сургутский	3	0	АО «Тюменьэнерго» (административные корпуса)	2017–2022	ООО «БЛ ТРЕЙД»	Замена элементов систем внутреннего и внешнего освещения зданий
г. Урай	0	2	Детские сады г. Урай	–	ООО «ТеплоСервис»	Установка БМПР
г. Сургут	0	2	БУ ВО «Сургутский государственный университет», БУ ПО «Сургутский мед колледж»	2017–2024	ООО «ЭнергоПрофит»	Установка АИТП и регуляторов расхода воды
г. Югорск	1	0	Администрация г. Югорска	–	ПАО «Ростелеком»	Замена элементов систем уличного освещения
г. Нефтеюганск	1	0	ОАО «Юганскводоканал»	–	ПАО «Ростелеком»	Замена насосного оборудования
г. Пыть-Ях	1	0	Управление городского хозяйства Администрации г. Пыть-Ях	–	ПАО «Ростелеком»	Замена насосного оборудования
ИТОГО:	**9**	**27**				

договоров, плановый объем экономии по которым оценивается в 90 млн рублей.

Реализация энергетических активов бюджетной сферы имеет, в том числе, социальное значение. Внедрение решений по энергоэффективности на базе энергосервиса в Югре проводится на объектах коммунальной инфраструктуры учреждений образования, здравоохранения и социального обслуживания.

Комиссия по энергосбережению при Правительстве автономного округа под председательством заместителя Губернатора Д.В. Шаповала утвердила план по развитию энергосервисной деятельности в Югре. На 2017 год темп заключения энергосервисных договоров запланировано увеличить, учитывая положительный опыт их реализации и накопленную экспертизу в этой области.

В планах Центра не ограничиваться бюджетной сферой и использовать механизм энергосервисных договоров для оптимизации работы ресурсоснабжающих организаций. Для определения технологий и мероприятий, которые можно эффективно использовать в энергосервисе, Центр проводит опытно-промышленные испытания. В течение 2014–2015 гг. проводились испытания системы безреагентной электромагнитной водоподготовки «Гидрофлоу». В 2015–2016 гг. испытания прошло отечественное электронно-электромагнитное противонакипное устройство УЭП-01, показавшее наилучшие результаты со сроком окупаемости 0,44 отопительного сезона, что не превышает гарантийные сроки эксплуатации (24 месяца). Величина противонакипного и антикоррозийного эффектов зависит от химического состава воды (прямо пропорциональна ее жесткости), поэтому эффективное использование такого оборудования требует грамотно обоснованного выбора объектов внедрения этих технологий. Центром также изучаются потенциально эффективные когенерационные технологии, применимые на паровых котельных.

Таким образом, проводимая в Югре комплексная работа по развитию энергосервиса даже в условиях уменьшения доступности ресурсов позволяет развивать энергосбережение и повышать энергетическую эффективность. В августе 2016 г. этому процессу был дан дополнительный импульс. Правительством автономного округа было принята концепция «Бережливый регион», призванная сформировать культуру бережливого производства во всех организациях государственного и частного сектора, увеличить конкурентоспособность продукции и эффективность государственного управления.

По материалам
АНО «Центр энергосбережения Югры»

ЦЕНТР
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
ЮГРЫ
www.ugraces.ru

Заместитель начальника отдела реализации проектов АНО «Центр энергосбережения Югры» Александр Гуртяк:

«С начала развития энергосервисной деятельности в нашем регионе главной функцией Центра энергосбережения Югры является создание условий для конструктивного диалога между энергосервисными компаниями и муниципальными администрациями. Мы создали информационную платформу, в которую включены данные энергетических обследований и предложения по возможности повышения энергоэффективности в государственных и муниципальных учреждениях региона. Таким образом, энергосервисные компании располагают данными для проведения необходимых расчетов потенциальных энергосервисных проектов, в свою очередь бюджетные учреждени могут получить прогнозируемые данные по экономии энергетических и материальных ресурсов. Можно сказать, мы создали открытую площадку для будущих инвесторов.

В дальнейшем более решительное внедрение энергосервиса снизит нагрузку на бюджеты всех уровней и генерирующие компании. Сэкономленные средства позволят развивать другие не менее значимые социально ориентированные проекты».

РЕГИОНАЛЬНАЯ
ЭНЕРГЕТИКА
И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Энергия женщины

Тамара Мордасова

Ольга Лукерчик

Светлана Разворотнева

Ольга Сотникова

Мы – надежный источник информации

В 2017 году журналу «Региональная энергетика и энергосбережение» исполняется 5 лет – вполне серьезный срок для отраслевого печатного издания, занимающего заметное место на рынке. О планах по развитию журнала мы побеседовали с издателем журнала, генеральным директором компании «Системный Консалтинг» Тамарой Мордасовой.

Генеральный директор компании «Системный Консалтинг» Тамара Ивановна Мордасова

– Тамара Ивановна, почему энергетика?

– Энергетика – это важнейшая инфраструктурная отрасль экономики России. Крупнейшие компании в нашей стране – именно энергетические: «Газпром», «Роснефть», «ЛУКОЙЛ», «Россети», «Русгидро». Но в то же время энергетика – это и огромная ответственность, управление ею требует большого опыта, профессионализма и, конечно, хорошего базового образования.

Мое профессиональное знакомство с энергетической отраслью проходило как раз в контексте образовательной тематики, подготовки кадров и поддержки молодежных инициатив. Первый проект компании «Системный Консалтинг», которая вышла на рынок в 2011 году, – организация и проведение конференции и конкурса «Молодежные проекты по энергосбережению» в октябре 2011 года в рамках Ярославского Энергетического Форума, проводимого Правительством Ярославской области. Потом была организация выставочной экспозиции молодых ученых во время Международного форума по энергосбережению и энергоэффективности «ENES 2011» в Москве в ноябре 2011 года; организация и проведение Круглого стола во время Международного Электроэнергетического Форума «UpGrid» в октябре 2012 года; организация Международной научно-практической молодежной конференции совместно с Исполнительным комитетом Электроэнергетического Совета СНГ в декабре 2013 года в Москве.

Молодежная тематика и сегодня в центре нашего внимания. Например, в декабре прошлого года мы по собственной инициативе совместно с Фондом «Сколково» организовали и провели Всероссийский молодежный научный конгресс: «Россия. Экология. Энергосбережение», в рамках которого состоялся финал Конкурса-премии в сфере экологии и энергосбережения «Мой вклад в будущее». Заявки для участия в Конгрессе и Конкурсе направили более 30 высших учебных заведений из разных уголков России.

Успех прошедшего мероприятия вдохновил нас сделать конгресс и конкурс ежегодными. В 2017 году Конкурс-премия в сфере экологии и энергосбережения «Мой вклад в будущее» пройдет в несколько этапов в формате региональных отборочных туров. Первый тур намечено провести в Воронеже в апреле на базе бизнес-инкубатора Воронежского государственного технического университета (ВГТУ). Также запланированы региональные туры в Красноярске, Томске, Уфе, Мурманске, Санкт-Петербурге с подведением итогов в Москве в Сколково в декабре 2017 года.

– Организация деловых мероприятий – важное направление Вашей работы, а как родилась идея журнала «Региональная энергетика и энергосбережение»?

– Я верю в то, что в жизни человека бывают судьбоносные встречи. И одна из таких встреч у меня произошла на Кипре с моей сегодняшней коллегой и главным редактором журнала «Региональная энергетика и энергосбережение» Екатериной Сергеевой. Она настоящий профессионал, работала в крупнейших энергетических компаниях, знает вопрос, что называется, изнутри, и мы быстро нашли с ней общий язык.

Результатом этого знакомства и стала идея издавать журнал для профессионалов, который стал бы трибуной для презентации передовых идей и разработок в энергетике и обсуждения актуальных тенденций.

Мы, как компания «Системный Консалтинг» к тому времени уже глубоко погрузились в энергетику, подружились со многими известными и уважаемыми в отрасли специалистами из числа спикеров и экспертов наших конференций, и именно они и стали первыми авторами журнала. Сегодня большинство из них входят в состав наблюдательного совета журнала «РЭЭ».

Функция деловой прессы – быть надежным источником информации. Это требование изначально диктует строгие профессиональные стандарты. Формат серьезного журнала для профессионалов и сегодня очень востребован у нашей аудитории, и мы, конечно, не стоим на месте. Сегодня «РЭЭ» – это уже современная медиа-платформа, которая помимо печатной версии журнала объединяет популярный новостной сайт, целый пул регулярных информационных рассылок, а также ряд специальных тематических выпусков, которые мы готовим под крупнейшие отраслевые форумы и выставки.

– Но энергетика – это огромная отрасль, охватить все направления просто нереально. Как Вы выбираете темы и героев для публикаций?

– У нас нет задачи охватить все. Я стремлюсь к тому, чтобы нашими партнерами были регионы-лидеры, компании с серьезной репутацией. Это необязательно самые крупные и известные компании. Мы обращаем внимание на эффективность работы, динамику развития, наличие интересных решений и разработок. Мы выбираем интересные направления и тщательно их разрабатываем. Пока у нас это получается.

За эти годы все больше и больше профильных компаний становятся нашими партнерами, со многими из них мы наладили по-настоящему доверительные партнерские отношения. Это видно на примере наших давних партнеров: «ЛОГИКА-ТЕПЛОЭНЕРГОМОНТАЖ», Объединенная Металлургическая Компания, «ТЕРМОТРОНИК», «ПРОМКОТЛОСНАБ», «Биоэнерго», «ЭскоЗЭ». Это серьезные научно-производственные компании, которые занимаются реальным импортозамещением.

Мы активно работаем с регионами. Например, Республика Башкортостан, с которой мы сотрудничаем и на уровне правительства по продвижению достижений региона на федеральном уровне, и на уровне «Башкирской выставочной компании» по совместной организации деловых мероприятий и привлечению потенциальных инвесторов в экономику региона, и на уровне ведущих вузов республики.

Аналогичным образом мы выстраиваем работу с Мурманской, Калужской, Московской, Томской областями, Ханты-Мансийским автономным округом – Югрой и другими регионами. Таких примеров много, мы открыты к сотрудничеству.

Подписаны соглашения о сотрудничестве со многими регионами, вузами, коммерческими компаниями, профессиональными сообществами. И эта работа не на бумаге, результаты ее видны в конкретных проектах.

– В названии журнала помимо «энергетики» есть слово «энергосбережение». Энергосбережение для Вас – это актуальная тенденция или образ жизни?

– Энергосбережение, энергоэффективность, альтернативные источники энергии – ключевые направления нашей работы. Четвертый год подряд мы проводим собственную конференцию «Финансирование проектов по энергосбережению и ВИЭ». Не секрет, что недостаток финансирования – одно из главных препятствий для реализации подобных проектов. И благодаря нашей площадке, публикациям в журнале и на сайте очень многие компании эффективно решают эту задачу. С каждым годом на конференцию приезжают все новые участники со своими проектами и разработками.

Тема энергосбережения занимает заметное место и на страницах журнала и сайта www.energy.s-kon.ru.

– Что нового ждет читателей журнала в этом году?

– Одно из самых актуальных и в тоже время мало освещаемых направлений на сегодняшний день – внедрение цифровых технологий в энергетике. Интернет вещей, smart-grid, приборы учета и умные сервисы для потребителей электроэнергии и тепла – это как раз те темы, которым мы планируем уделять повышенное внимание в ближайшее время.

Кроме того, мы получили предложение организовать и провести стрим «Цифровая энергетика будущего» в рамках Конференции «Цифровая индустрия промышленной России» (ЦИПР), которая второй год подряд будет проходить в Иннополисе в Республике Татарстан в конце мая.

Как показывает общение с потенциальными участниками и партнерами конференции, интерес к этой теме огромен, а альтернативных площадок для обсуждения данной проблематики на серьезном экспертном уровне на сегодняшний день просто нет. И мы вместе с организаторами ЦИПР – Минпромторгом России и Минкомсвязи России, Госкорпорацией «Ростех», – постараемся исправить это положение.

– Не страшно браться за новое направление?

– Нам не привыкать открывать новые направления. Полтора года назад мы также взялись за совершенно новую для себя арктическую тему. А в феврале этого года мы с успехом провели уже вторую Международную конференцию «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов». Серьезные деловые контакты и проекты у нас с нашими иностранными партнерами из Белорусии, Болгарии, Германии, Швейцарии, Китая, Австрии. Главное, ответственно подходить к делу и иметь надежную поддержку от друзей и партнеров.

Беседовал Роман Жук

Государственные инвестиции в строительство. Как считать эффективность?

Методические документы, определяющие порядок расчета стоимости строительной продукции, не менялись уже более 10–15 лет и опирались на давно устаревшие документы. В 2016 году Минстрой России анонсировал выпуск обновленных редакций практически всех сборников государственной сметно-нормативной базы: укрупненных сметных нормативов, федеральных норм и расценок. Об этом рассказывает наша сегодняшняя гостья Ольга Николаевна Лукерчик.

Член Общественного совета при Минстрое России, Председатель Правления АО «ЦНС» Ольга Николаевна Лукерчик

– Ольга Николаевна, Вы – Член комиссии по технологическому и ценовому аудиту Общественного совета при Минстрое России. Скажите, в чем актуальность вопросов, над которыми работает комиссия?

– Современные политические и экономические вызовы требуют от государства и бизнеса повышения конкурентоспособности российских товаров и услуг. Сегодня очевидна необходимость инвестиций в строительство новых современных объектов, а также реконструкцию и модернизацию существующих комплексов. В таких условиях особое значение приобретают задачи эффективного управления этими инвестициями на всех этапах жизненного цикла проекта. Снижение капитальных затрат, применение новых технологий, широкое использование современных материалов и оборудования, продвижение российского производителя, активное внедрение отечественных разработок и инноваций. Интересно отметить, что, начиная с 2010 года, растет удельный вес инвестиций в строительство у государственных корпораций и компаний с государственным участием.

Система ценообразования и сметного нормирования необходима, чтобы определять стоимость строительства, реконструкции и капитального ремонта на всех этапах от планирования и проектирования до заключения и сопровождения договоров с подрядчиками. Проблема в том, что действующая сегодня система не удовлетворяет современным требованиям, мешает внедрению новаций, не дает определить объективную стоимость строительных материалов и механизмов, и другие факторы при планировании стоимости инвестпроектов на весь период строительства, и не позволяет четкого контролировать работу подрядных организаций.

– Вы говорите, что одна из основных проблем строительства заключается в устаревшей системе. Что в этой ситуации нужно делать государству и бизнесу?

– С момента запуска реформы системы в 2015 году эти проблемы обсуждаются на различных площадках Минстроя России и отраслевых объединений. Необходимо привлечь все профессиональное сообщество к разработке справочников расценок, чтобы в результате работы появился работающий инструмент бюджетного планирования и контроля. Со своей стороны «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве» активно участвует в разработке новой системы ценообразования для предприятий и поднимает на обсуждение тему на различных площадках, например, в рамках Форума Региональных Строителей, который состоялся 7 декабря 2016 года при поддержке Общественной палаты РФ и Деловой России.

При обсуждении остро стоит вопрос выпуска обновленных редакций сборников сметных нормативов по отраслям, которые являются основой для сметных расчетов. Но без обновления методической базы и запуска мониторинга стоимости строительных ресурсов они останутся лишь цифрами. В настоящий момент активно обсуждаются разработанные сборники государственной сметно-нормативной базы (ГСНБ): укрупненных сметных нормативов, норм и расценок.

К моменту реформирования сборники государственной сметно-нормативной базы полноценно не обновлялись с момента перехода к базовым ценам в 1984 году (больше 30 лет), а их регулярное хаотичное дополнение новыми нормами и расценками привело к большому числу неточностей и противоречий. Более того, номенклатура объектов в сборниках укрупненных сметных нормативов не соотносилась с целевыми и инвестиционными программами, которые реализует государство и компании с госучастием, а их применение для расчета затрат на строительство носило рекомендательный характер.

Методические документы, определяющие порядок расчета стоимости строительной продукции, не менялись уже более 10–15 лет и опирались на давно устаревшие документы. К тому же с момента их выпуска появились принципиально новые технологии выполнения и учета проектных, изыскательских, строительно-монтажных и ремонтных работ. Методики требовали полной идеологической и технологической переработки, а в отношении проектных и изыскательских работ – создания заново. То есть у участников инвестиционной деятельности в строительстве вообще отсутствовали методологическая база и инструменты для произведения объективных расчетов. Стоимость стройки стала не гибкой, а «резиновой». В этой ситуации для Министерства строительства и ЖКХ Российской Федерации было единственно возможным вести обновление ГСНБ и МДС параллельно между собой, координируя процессы разработки через функциональные рабочие группы под управлением Научно-Экспертного совета при Минстрое России. Не менее важно было закрепить основы терминологии систем ценообразования и сметного нормирования в действующем законодательстве.

Однако, в ходе работы выяснилось, что при разработке методических основ системы ценообразования и сметного нормирования необходимо принимать во внимание интересы большего числа заинтересованных сторон, чем предполагалось на старте, и увязать между собой положения различных межведомственных методик. Это привело к увеличению сроков разработки и утверждения пакета методических документов.

– Какие конкретные шаги предприняты в 2016 году, чтобы решить проблему устаревшей базы?

– Обновленная редакция ГСНБ позволит сблизить отраженный в нормативах состав работ, ресурсов и материалов с реально выполняемыми и используемыми на строительных площадках. Следовательно, позволит повысить достоверность и точность сметных расчетов, их однозначность для заказчиков, подрядчиков, бюджетных и контролирующих органов. Выпуск обновленной редакции сборников стал прекрасным результатом работы в 2016 году.

При этом утвержденные в текущем периоде сборники будут иметь короткий период действия из-за заложенных в них алгоритмов, основанных на действующих сегодня подходах. Однако, отрицать пользу и необходимость выпуска документов переходного характера в условиях полномасштабной переработки методической базы, как минимум, неразумно, т.к. в дальнейшем данные документы будут обновлены при получении полной обновленной методической базы и запуска реального мониторинга цены строительных ресурсов. Процедуры внедрения новых методических документов и выпуск основанных на них сборников сметных норм и нормативов будет существенно облегчен и ускорен за счет той кропотливой работы, которая проводилась в 2016 году и продолжается сейчас функциональными рабочими группами, независимыми экспертами, отраслевыми и профессиональными ассоциациями. Основная часть работы (загрузка новых ресурсно-технологических моделей, коэффициентов пересчета и индексов) будет носить технический характер, опираться на результаты системных изменений, которые удалось достичь в 2016 году.

Строительная отрасль затрагивает практически все направления деловой активности, а значит, ее реформа требует активной обратной связи от всех вовлеченных сторон. Также в работе по формированию новой методологии сметного нормирования и прогнозирования крайне необходимо организовать обмен сведениями о применяемых современных технологиях строительных работ, материалах, конструкциях, перспективных разработках между саморегулируемыми и проектными организациями, ассоциациями производителей строительных материалов и конструкций, крупными производственными корпорациями и объединениями, компаниями с государственным участием, имеющих высокий уровень корпоративной культуры и осуществляющих целенаправленную техническую политику и Государственными органами власти. Чем выше уровень консолидации усилий и взаимодействия всех участников на этапе закладки фундамента, тем меньше риск получить здание, не отвечающее ожиданиям и потребностям его пользователей – это азбука строительства. И профессиональному сообществу под руководством Минстроя России предстоит в ближайшем будущем доказать эту азбучную истину.

> **Чем выше уровень консолидации усилий и взаимодействия всех участников на этапе закладки фундамента, тем меньше риск получить здание, не отвечающее ожиданиям и потребностям его пользователей.**

Беседовала
Екатерина Сергеева

Все зависит от инициативы и энергии каждого!

НП «Национальный центр общественного контроля в сфере жилищно-коммунального хозяйства «ЖКХ Контроль», – некоммерческая организация, деятельность которой направлена на решение проблем в жилищно-коммунальной сфере, повышения эффективности работы отрасли, улучшения качества жизни граждан. Сегодня мы беседуем с исполнительным директором НП «ЖКХ Контроль» Светланой Викторовной Разворотневой.

Исполнительный директор НП «ЖКХ Контроль» Светлана Викторовна Разворотнева

– Светлана Викторовна, расскажите, чем занимается Национальный центр общественного контроля в сфере ЖКХ.

– В первую очередь мы осуществляем правовую поддержку собственников, помогая им добиться качественных услуг от управляющих компаний и ресурсоснабжающих организаций. Активно мониторим ситуацию в сфере ЖКХ в каждом регионе страны. Итоги этого мониторинга, а также наиболее острые проблемы и вопиющие случаи нарушения прав граждан мы доводим до сведения федеральных органов власти, СМИ, что также способствует решению отдельных проблем. Подавляющее большинство руководителей региональных центров общественного контроля, из которых состоит наша сеть, входят в состав лицензионных комиссий, общественных советов при региональных министерствах ЖКХ, получая дополнительные возможности влияния на ситуацию.

Одна из ключевых тем общественного контроля – капитальный ремонт многоквартирных домов (МКД). И здесь мы выстроили тройной уровень контроля. Помогаем собственникам проанализировать сметы и перечни работ, если капитальный ремонт проходит в их доме, оценить качество проведенных работ. Представители региональных центров общественного контроля входят в состав попечительских советов Фондов капитального ремонта, контролируют отбор подрядчиков, проводят выборочные опросы среди собственников домов, в которых прошел капремонт. На федеральном уровне НП «ЖКХ Контроль» ежегодно формирует рейтинг информационной открытости региональных операторов. Это является хорошим стимулом для регионов улучшать работу по информированию населения.

Наши представители в обязательном порядке участвуют в приемке домов по программам переселения. Нашими активистами были выявлены существенные нарушения в более чем 50 сданных домах на конец 2016 года – в Амурской, Архангельской, Астраханской, Иркутской, Ленинградской, Магаданской, Московской, Новосибирской, Оренбургской, Псковской, Томской, Свердловской областях, Пермском, Краснодарском и Красноярском краях, Республиках Коми, Марий Эл, Бурятия, Хакасия, Чувашской Республике, Еврейской Автономной области. Мы добились, чтобы их включили в реестр «На контроле» Фонда содействия реформированию ЖКХ (который финансирует программу переселения) и добиваемся, чтобы все дефекты были устранены.

– В «ЖКХ Контроль» хорошо налажена обратная связь с конечными потребителями услуг – простыми гражданами. С какими проблемами к вам обращаются наиболее часто?

– За прошлый год в наши региональные центры поступило более 32 тысяч обращений. «Лесенка» вопросов-лидеров выглядит так: первое место – качество коммунальных услуг, потом по порядку – начисление платы за жилищно-коммунальные услуги, вопросы управления МКД; неудовлетворительное состояние МКД, вопросы по организации и проведению капитального ремонта.

– Удается ли оперативно реагировать на все запросы потребителей?

– Ко многим горящим и вопиющим случаям мы привлекаем внимание федеральных телеканалов. И этого бывает достаточно. Так в ноябре жителям Подмосковья после серии репортажей телеканала Москва-24 администрации городов оперативно отремонтировали текущие крыши и установили батареи, снятые для капитального ремонта. В Щелковском районе, который за новогодние праздники просто погряз в мусоре, после публикации обличительных текстов и фотоматериалов тоже все решилось – появились контейнеры и исчезли завалы. Вообще средства массовой информации – наш союзник. Мы и просветительскую работу через них ведем, и помощь оказываем во многом благодаря им. Ежеквартально в региональных и федеральных сми (включая радио и интернет-издания) у нас выходит более тысячи оригинальных материалов.

– Насколько хорошо у вас развита региональная сеть представительств? Есть ли шансы у жителей регионов решать свои проблемы с вашей помощью?

– Наша сеть охватывает 84 субъекта. В регионах созданы наши центры на базе профильных НКО и СРО. В свою очередь они за минувший год сумели подключить заинтересованных активистов в муниципалитетах и районных центрах. Так что сеть включает уже более полутора тысяч человек. На территориях, где получилось наладить взаимодействие нашего центра

и органов власти – работа поставлена на качественно более высоком уровне. Многие регионы пошли дальше контроля федеральных программ по переселению из аварийного жилья и капитального ремонта – начали разработку дополнительных проблемных тем, которыми раньше никто и нигде не занимался. Например, возврат общедомового имущества, неправомерно захваченного муниципалитетами – этот вопрос впервые поднял наш костромской центр еще 2 года назад. Теперь эта практика успешно распространилась на Ленинградскую и Калининградскую область. Проблему завышенных общедомовых начислений по электроэнергии успешно решил наш ярославский региональный центр – они добились того, что каждый дом, где были подозрительно высокие счета, разобрали буквально «до костей» и нашли в индивидуальном порядке корень зла – где-то потери, где-то незаконные подключения извне, где-то воровство соседей. В результате размеры платежей откорректировали и все встало на свои места. Карельский региональный центр успешно борется с некачественной холодной и горячей водой в регионе – это проблема еще советская, но с каждым годом качество ресурса становится все хуже, а цена на него все выше. В прошлом году, когда количество сероводорода в воде превысило норму в 65 раз, наш центр вынудил администрацию г. Сегежа остановить зимой ее подачу, промыть котлы вместе с системой, очистить воду. Все собственники, которые зафиксировали в актах этот факт и обратились за перерасчетом, его получили. Наш центр через региональные СМИ постоянно консультировал жителей по этому вопросу.

Шансы получить нашу помощь и решить проблемы есть всегда. Но нужно понимать, что хозяин в доме – собственник и только он принимает решение, как ему жить. Делается все это на общем собрании. Это значит, что собственник должен действовать сам – мы его грамотно консультируем, какие шаги в ка-

ком порядке нужно предпринять с юридической точки зрения. Все зависит от инициативы и энергии каждого. Если что-то идет не так, можно обратиться к нам. Общественники подскажут, есть ли в конкретной ситуации нарушение закона и как исправить ситуацию. Ну, а действовать дальше должен сам жалобщик.

– Этой зимой регулярно происходили массовые отключения теплоснабжения из-за сильных морозов. Вы смогли чем-то помочь людям в рамках своей компетенции?

– Да, мы принимаем сигналы на наши «горячие линии» в регионах. Вся информация аккумулируется и оперативно направляется в соответствующие органы власти и контрольно-надзорные службы. На особом контроле находилась ситуация в Ижевске – теплопроводящие сети там сильно изношены и в прошлом году там было особенно много прорывов. Мы помогли подключить к решению этой проблемы федеральное министерство и консультировали граждан, как добиться перерасчета за недополученную услугу и проведенные в холоде дни. Сейчас городские власти ведут работу по передаче неэффективных теплосетей в концессию. Предполагается, что это должно улучшить ситуацию. Этой зимой были выявлены случаи отключений в Московской, Ярославской, Нижегородской областях. Мы докладывали обо всех на селекторе Минстроя России, писали местным администрациям. Благодаря нашим обращениям эти вопросы начали решаться гораздо быстрее.

Шансы получить нашу помощь и решить проблемы есть всегда. Но нужно понимать, что хозяин в доме – собственник и только он принимает решение, как ему жить. Это значит, что собственник должен действовать сам – мы его грамотно консультируем, какие шаги в каком порядке нужно предпринять с юридической точки зрения.

– Одна из самых острых тем сегодня – подготовленный Министерством юстиции законопроект, по которому можно будет изымать за долги единственное жилье. Каково Ваше отношение к таким мерам воздействия?

– Законопроект предусматривает лишать жилья не всех, а лишь тех, собственников, у которых есть лишние квадратные метры (двойная норма). Кроме того отчуждение единственного жилья должно быть обосновано – если долг не превышает 5% от кадастровой стоимости квартиры, то на нее не могут наложить взыскание. После проведения торгов собственник получает сумму не ниже минимальной (необходимой для покупки другого жилья) – ее определяет суд. Далее в течение 3 месяцев он может сам приобрести на эти деньги новую недвижимость, если этого не произошло, то органы муниципальной власти объявляют конкурс на покупку недвижимости. Если купить не удастся, то суд исковую квартиру не изымет.

Хотя лично я считаю, что вместо такой борьбы с должниками логичнее было бы просто приостанавливать им подачу услуг, если это касается долгов за ЖКУ. Сегодня, как мы знаем, ограничения возможны только в сфере электроснабжения и водоотведения. Хотя появление обязательной «единой платежки» (эту меру предлагает Минстрой, подготовивший законопроект) позволит отключать электричество за любые долги в сфере ЖКХ. Но нужно помнить, что пока продажа единственного жилья – это только инициатива, которая проходит общественное обсуждение до 12 сентября. Какой текст в итоге окажется в Думе, зависит, в том числе от нас с вами, активных граждан, которые имеют возможность его прокомментировать. Найти документ можно на сайте regulation.gov.ru.

Вообще-то моя главная идея – люди могут остаться без собственности, но они не должны остаться без крыши над головой. Прежде чем принимать подобный закон, государство должно создать эффективную систему обеспечения жильем нуждающихся. В соответствии с действующим законодательством, это обязанность органов местного самоуправления. Но у них нет маневренного жилья и денег, чтобы его строить. Без эффективного развития арендного сектора закон принимать нельзя.

Беседовала Екатерина Алексеёнок

Инженерное мышление – это особая картина мира

Заведующая кафедрой ВГТУ Ольга Анатольевна Сотникова рассказывает о современном инженерном образовании, о том, каких навыков не хватает нынешним выпускникам вузов и какие специалисты наиболее востребованы на современном рынке труда.

Заведующая кафедрой Воронежского государственного технического университета Ольга Анатольевна Сотникова

– Ольга Анатольевна, качественное техническое образование в России сейчас очень востребовано. Какие специальности в российских вузах, на Ваш взгляд, могут быть конкурентоспособными?

– Инженерное образование сегодня – один из приоритетов государственной политики в образовательной сфере, отражающий необходимость технологического перевооружения российских производств, как для повышения их энергоэффективности, так и с целью создания для них соответствующего кадрового потенциала.

Минобрнауки России на протяжении последних лет последовательно проводит поступательную политику по развитию новой концепции инженерного образования. Увеличены контрольные цифры приема на инженерные направления подготовки, и сейчас их доля превышает 50%. То есть подавляющее большинство будущих инженеров в России сегодня обучается за счет средств федерального бюджета. А это значит, можно говорить о том, что сделан серьезный шаг навстречу решению проблемы количественного дефицита инженерных кадров.

Если же говорить о качестве получаемого в нашей стране инженерного образования, то можно отметить, что руководство страны, Министерство образования и науки РФ уделяют данному вопросу значительное внимание. По данным Росстата средняя зарплата инженеров выросла в 10 раз за период с 2000 года. Государство поддерживает промышленность и всемерно старается развивать инженерное образование. Быть инженером становится для молодого человека все выгоднее. А история показывает, что во всем мире успешными бизнесменами, руководителями крупных компаний преимущественно становились те, кто обладал качественным инженерным образованием.

Однако жизнь стремительно усложняется, поэтому современное инженерное мышление – это уже не просто знание специальных дисциплин, это особая картина мира, новый способ междисциплинарного мышления. Это умение видеть мир как систему, проектировать ее элементы и управлять ими. Специалист-выпускник, который овладеет такими компетенциями, получит значительное преимущество и будет обладать серьезными инструментами для развития своей карьеры.

– Вы возглавляете в ВГТУ кафедру проектирования зданий и сооружений им. Н.В. Троицкого. Расскажите о специальностях, компетенциях, преимуществах, которые получают молодые специалисты-выпускники кафедры. Востребованы ли они на рынке?

– Наш вуз, Воронежский государственный технический университет, осуществляет подготовку по 10 профилям бакалавриата и 26 программам магистратуры в направлении «Строительство». В рамках данного направления обучаются около 2000 студентов, а учебный процесс реализуется более чем сорока кафедрами.

Кафедра, на которой я работаю, в настоящее время готовит бакалавров и магистров по профилю бакалавриата «Проектирование зданий и сооружений» и по программам магистратуры «Проектирование зданий с применением энергосберегающих технологий» и «Энергосбережение и энергобезопасность инженерных систем и сооружений теплогазоснабжения». Эти профессиональные образовательные программы реализуются уже более десяти лет. Выпускники всегда востребованы на рынке труда, и процент трудоустройства выпускников нашей кафедры, как и выпускников ВГТУ в целом, очень высок – более 95%.

У нас серьезные оригинальные программы обучения и очень хорошие квалифицированные преподаватели. Разумеется, для современного практико-ориентированного обучения специалистов, которые смогут работать на производстве, необходимы лаборатории, оснащенные новейшим оборудованием. Очень радует то, что сегодня по многим направлениям лабораторно-технологическое отставание прошлых лет сокращается. Ощутимая помощь в данном направлении оказывается вузу Министерством образования и науки РФ, региональной властью Воронежской области и предприятиями строительного кластера г. Воронежа.

Российские строительные вузы традиционно характеризуются основательной фундаментальной подготовкой по математике, механике, физике и др. Инженерная строительная школа нашего университета может по праву гордиться тем, что за период своего существования, с 1930 г., она воспитала целую плеяду замечательных талантливых специалистов для решения масштабных производственных задач.

– Вам, как эксперту Росаккредагентства Минобрнауки, наверняка приходилось оценивать уровень профессиональной подготовки молодых выпускников инженерных вузов. Каких навыков, на Ваш взгляд, им не хватает?

– Да, мне довольно часто доводится это делать. Как я уже говорила, традиционно российские вузы всегда отличались фундаментальной теоретической подготовкой. С формированием практических навыков ситуация обстоит несколько хуже. Основная проблема наших технических вузов долгое время заключалась в том, что выпускники были не готовы к работе на производстве. И это выражалось в достаточно длительной их адаптации к производственным условиям. С точки зрения работодателя это неприемлемо.

Кроме того выпускникам не хватает так называемых «soft skills». Студентов на занятиях часто не учат умению правильно формулировать цель и формировать алгоритм ее достижения, работать в междисциплинарной среде, работать в команде, не прививают им навыков публичных выступлений, деловых коммуникаций, креативного мышления. При этом современный мир – это все-таки мир команд, взаимодействий, коллективов.

Часто говорят, что студент на выходе из вуза должен получить хороший набор знаний. Тем не менее, на выходе нужно приобретать не только набор знаний, но и пакет компетенций, профессиональных и надпрофессиональных. Когда мы пытаемся ответить на вопрос «какие компетенции должны быть у нашего выпускника, чтобы он выигрышно выделялся на рынке труда?», то обращаемся к главному заказчику – к представителям индустрии строительного бизнеса. Тех государственных инженерных мегапроектов, которые характеризовали советскую экономику, сегодня практически нет в силу сложившегося состояния новой рыночной экономики России. Зато есть развивающийся частный бизнес и новые технологии, для которых мы и должны научиться готовить кадры. И упомянутые надпрофессиональные компетенции «soft skills» сегодня особенно ценятся работодателями. Ранее это было не очень важно, поэтому такие компетенции и не ставились перед образованием в качестве целевых. Сейчас они как никогда востребованы, но вузов, способных к системному формированию у студента таких компетенций, пока недостаточно.

> **Только в конкурентной среде можно вырастить настоящего инженера, который сможет создавать инновационный продукт. И только в форме конкурсных проектных соревнований инженер может состояться как профессионал.**

В нашем университете взят курс на воспитание у студентов умения поддерживать командный дух в инженерии, что означает не просто уметь друг друга уважать и понимать, но и осуществлять сквозное проектирование, организовывать «мозговые штурмы», использовать преимущества разделения труда и здоровой конкурентной борьбы. Только в конкурентной среде можно вырастить настоящего инженера, который сможет создавать инновационный продукт. И только в форме конкурсных проектных соревнований инженер может состояться как профессионал.

– Развитие Арктических регионов невозможно без доступных и эффективных технологий строительства в условиях Крайнего Севера. Готовит ли ВГТУ специалистов по этой теме?

– В современной Арктике формируется сейчас одна из самых сложных геополитических ситуаций в мире. Главной задачей на современном этапе является формирование эффективной стратегии развития этого региона, в том числе, его строительного кластера. Но строительство промышленных объектов в условиях крайнего Севера и Заполярья требует применения особых способов, материалов и технологий. Низкие температуры, связанные с этим значительные потери теплоты и глубинное промерзание грунтов, сложность вопросов производственной логистики, экологические вызовы – это лишь часть того айсберга проблем, которые характеризуют процесс освоения арктического пространства.

По согласованию с руководством нашего университета было принято решение с 2017 года начать обучение на нашей кафедре «Проектирование зданий и сооружений им. Н.В. Троицкого» по магистерской программе «Проектирование зданий и сооружений для особых условий строительства». В рамках данной программы студенты будут получать специальные углубленные знания по решению проблем освоения северных территорий. Проведен первый этап переговоров с заинтересованными в наших выпускниках работодателями с целью получения информации для формирования содержательной части требуемых компетенций данной магистерской программы. Программа будет реализовываться в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом направления 08.04.01 «Строительство».

Наша цель – с начала учебного года в сентябре вовлечь всех поступивших на новую магистерскую программу в тот или иной проект, перечень которых будет ориентирован на те задачи, которые обозначит наш предполагаемый работодатель. Полагаю, тематика студенческих проектов здесь будет сформулирована преимущественно на стыке дисциплин.

Беседовала Екатерина Сергеева

ЦИФРОВАЯ ИНДУСТРИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ РОССИИ — 2017

ИТ-конференция, обеспечивающая площадку для эффективного диалога представителей промышленности, профессионалов отрасли, оборонного комплекса и венчурных инвесторов.

ТЕМЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Цифровая экономика;
- Несырьевой экспорт;
- Киберфизическая безопасность.

БОЛЕЕ 5 000 ГОСТЕЙ И УЧАСТНИКОВ

КОНТАКТЫ:

8 (495) 108-74-80
info@cipr.ru
www.cipr.ru

Оператор Конференции — коммуникационная группа ОМГ

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПАРТНЕРЫ:

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

Минкомсвязь России

Ростех

INNOPOLIS город высоких технологий

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Молодежный конгресс

Материалы Всероссийского молодежного научного конгресса «Россия. Экология. Энергосбережение»

Всероссийский молодежный научный конгресс «Россия. Экология. Энергосбережение»

16–17 декабря в Москве проходил Всероссийский молодежный научный конгресс: «Россия. Экология. Энергосбережение», в рамках которого состоялся финал Конкурса-премии в сфере экологии и энергосбережения «Мой вклад в будущее». Конгресс в этом году проводился впервые, но, тем не менее, стал заметным событием для молодежного научного сообщества. Заявки для участия в Конгрессе и Конкурсе направили более 20 высших учебных заведений из разных уголков России.

Основной площадкой для мероприятий Конгресса стал Инновационный центр «Сколково». Ключевым мероприятием первого дня работы Конгресса стал финал Конкурса-премии «Мой вклад в будущее».

Экспертное жюри оценивало заявки по таким критериям, как актуальность работы, эффективность реализации проекта и социально-экономическая значимость. Также эксперты обращали внимание на качество оформления конкурсного проекта и его соответствие поставленной цели.

По результатам оценки представленных проектов, призовые места в финале распределились следующим образом:

Номинация: «Экология и энергосбережение в строительстве и ЖКХ»

I место: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

Проект: «Структурно-функциональная реорганизация городского жилого фонда с позиции системного анализа энергетических и эколого-экономических характеристик».

Авторский коллектив: студентки: Е.Е. Прокшиц, Д.Н. Казьмина, К.С. Котова, а также доценты вуза: А.Н. Гойкалов, М.В. Новиков.

II место: ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

Проект: «Библиотека с положительным потреблением энергии».

Авторский коллектив: студент А.И. Горбунов и старший преподаватель кафедры «Промышленная теплоэнергетика» И.Л. Савельев.

III место: ФГБОУ ВО «Сибирский Государственный Университет Геосистем и Технологий»

Проект: «Контроль за энергопотерями в ЖКХ как фактор снижения выброса диоксида углерода».

Авторский состав: студентки: А.А. Шелпакова, Л.Т. Абдрашитова, доцент кафедры экологии и природопользования И.И. Бочкарева.

III место: ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Проект: «Разработка системного инструментария энергосбережения и энергопотребления региона (СИЭР)».

Авторский состав: студент Д.А. Порошин, директор политехнического института И.В. Губин.

Номинация: «Экология и энергосбережение в нефтегазовой промышленности»

I место: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Проект: «Разработка оборотных систем водоочистки и водоподготовки пластовых вод как основа экологической безопасности эксплуатации нефтяных месторождений».

Авторский состав: студенты: Т.И. Харченова, Е.В. Жмаков, Э. Эльдарзаде; доцент О.Г. Дубровская и старший преподаватель А.Г. Бобрик кафедры Инженерных систем зданий и сооружений.

I место: ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Проект: «Разработка энергоэффективной системы контроля фактического технического состояния насосного оборудования».

Авторский состав: студент О.М. Саубанов.

II место: ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Проект: «Утилизация бурового шлама при производстве грунта для формирования почвоподобной среды».

Авторский состав: студентка С.С. Тарасова и доцент кафедры «Техносферная безопасность» Е.В. Гаевая.

II место: ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Проект: «Исследование процессов удаления нефтяных загрязнений из-подо льда в условиях Арктики».

Авторский состав: студент А.А. Кодак.

III место: ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Проект: «Использование отходов серы нефтегазовой промышленности для производства серобетона».

Авторский состав: студентка Л.М. Фасхутдинова.

Номинация: «Экология и энергосбережение в сфере ВИЭ»

I место: ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова».

Проект: «Актуальность эксплуатации малых ГЭС при комбинации с СЭС в условиях Крайнего Севера».

Авторский состав: студент Н.П. Местников.

II место: ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

Проект: «Инновации в области экоэнергетики. Экоэнергетика в высотной и малоэтажной архитектуре».

Авторский состав: студенты и аспиранты: И.В. Жигуленко, А.С. Чикунов, Д.С. Макарова, И. Халиль; заведующий кафедрой архитектуры и градостроительства к.т.н. С.М. Халаби, руководитель Молодежного творческого коллектива «ізобретатель», сопредседатель Ассоциации «Изобретатели» А.Л. Яковенко.

Номинация: «Экология и энергосбережение в электроэнергетике»

I место: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Проект: «Разработка автономного твердотопливного газификатора малой мощности».

Авторский состав: студент К.Б. Ларионов.

I место: ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет»

Проект: «Создание автономной микро-ГЭС на основе струйно-поперечной турбины».

Авторский состав: студент Е.О. Учайкин.

Специальная номинация

II место: ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Проект: «Распознавание образцов пыльцы как системы образов в категории нейронных сетей».

Авторский состав: студентка Ю.Б. Камалова.

III место: ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

Проект: «Атомные ледоколы как национальное достояние: правовое регулирование в настоящем и будущем».

Авторский состав: студенты: В.А. Кокурин, С.М. Старков, В.А. Чопикян.

По признанию большинства участников, соорганизаторов и партнеров Всероссийского молодежного научного конгресса «Россия. Экология. Энергосбережение», прорыв в экономике страны невозможен без устойчивого интереса молодежи к процессу познания и науке. Реализация программ поддержки научно-исследовательской деятельности и научно-технического творчества молодежи, содействие интеграции образовательной и научной деятельности, поддержка творческих инициатив учащейся молодежи являются прочным фундаментом для инновационного будущего нашей страны. Именно поэтому Конгресс «Россия. Экология. Энергосбережение» в дальнейшем решено проводить ежегодно.

Старт очередного Конгресса и Конкурса будет объявлен в ближайшее время.

Евгений Александрович Коныгин, Председатель Подкомитета по энергоэффективности и возобновляемой энергетике Комитета РСПП по энергетической политике и энергоэффективности:

Мне довелось участвовать в этом событии в качестве модератора и председателя жюри конкурса среди представленных работ. Оценивавшие представленные на конкурс материалы специалисты без всякого преувеличения являли собой профессионалов высшего уровня знаний, опыта и практики реализации инновационных решений. Живая форма презентаций в сочетании с весьма глубоким проникновением в суть проблем, демонстрировавшиеся практически всеми конкурсантами, создали удивительно творческую атмосферу «мозгового штурма», побудив участников конкурсной комиссии совместно с «молодежью» глубоко «вгрызаться» в существо каждой из рассматриваемых в докладах тем по всем параметрам: актуальность, практическая достижимость ожидаемых эффектов, возможность обеспечения и обслуживания инновационных нововведений в изолированных районах, экологическая и социально-экономическая эффективность и т.д. Получился эффект деловой игры, в который были вовлечены все участники конгресса независимо от их профессиональной специализации. Это было поистине здорово!

Запланированное для деловой части время давно истекло, но расходиться или снижать планку заинтересованности в обсуждениях никто и не собирался. Чувствовалось, что «народу» очень нравится создавшееся творческое единение, породившее в свою очередь многочисленные договоренности между участниками о дальнейшем профессиональном взаимодействии, помощи и поддержке друг друга в продвижении новых разработок, как в секторальном, так и в региональном плане.

Наша задача – открыть двери для стартапов

Об инновационных проектах Кластера энергоэффективных технологий Фонда «Сколково» рассказывает Олег Перцовский.

Директор по операционной работе Кластера энергоэффективных технологий Фонда «Сколково» Олег Евгеньевич Перцовский

– Олег Евгеньевич, многие инновационные компании подают свои заявки на включение их в число резидентов. Но ведь далеко не все проекты соответствуют формату «Сколково». Есть ли какие-то инновационные приоритеты?

– Есть утвержденный перечень инновационных приоритетов, то есть отраслевых и технологических направлений, которыми мы занимаемся, его можно найти на сайте Фонда «Сколково». Этот перечень согласовывается нашим Консультативным научным советом. Кроме того, Федеральный закон «О Сколково» накладывает ряд ограничений на деятельность участников, которые имеют право заниматься только исследованиями, разработками и коммерциализацией их результатов. Поэтому участником Сколково могут стать любые компании, ведущие исследования и разработки в рамках инновационных приоритетов.

– На какие механизмы поддержки могут рассчитывать резиденты? Финансовые, технические, научные?

– Мы предоставляем участникам проекта «Сколково» достаточно широкий спектр инструментов поддержки для проектов, находящихся на разных стадиях развития – от разработки продукта или технологии до его коммерциализации. Среди них несколько видов грантов, включая как микрогранты до 1,5 млн руб. на решение отдельных видов задач (защита интеллектуальной собственности, прототипирование, участие в выставках и т.д.), так и большие гранты на проведение полноценных НИОКР и вывод продуктов на рынок (средний размер такого гранта в Кластере энергоэффективных технологий составляет порядка 40–50 млн руб.), при этом обязательным условием является привлечение частных соинвестиций. Помощь в привлечении инвестиций также является одним из сервисов, которые мы оказываем участникам, активно взаимодействуя с венчурными фондами, бизнес-ангелами и другими видами инвесторов.

После того, как у компании-разработчика появляется готовый к внедрению продукт, мы поддерживаем участника в его коммерциализации через обширную сеть индустриальных партнеров, среди которых есть как российские, так и зарубежные компании. В частности, кластер энергоэффективных технологий плотно работает со всеми компаниями электроэнергетического сектора, нефтегазовыми, строительными, металлургическими и машиностроительными компаниями. Нашей, пожалуй, самой главной задачей является помощь в «открытии дверей» для стартапов на их пути к потребителям их разработок.

Также «Сколково» предлагает ряд дополнительных сервисов, включая услуги Центра защиты интеллектуальной собственности, услуги многочисленных центров коллективного пользования (в них участники могут воспользоваться редким и дорогостоящим оборудованием), бухгалтерские, юридические, кадровые услуги и т.д. Таким образом, мы поддерживаем участников на пути от создания продукта до его вывода на рынок и дальнейшего расширения продаж, что позволяет стартапам значительно сокращать и упрощать этот длинный и непростой путь.

– Вы можете привести примеры уже реализованных проектов. Есть ли среди них, по-настоящему, прорывные технологии?

– Только в нашем Кластере сейчас более 380 проектов, все они, в рамках экспертизы, которая проводится перед присвоением статуса участника проекта «Сколково», оцениваются на предмет конкурентоспособности по сравнению с существующими в мире аналогами. Поэтому большинство технологий потенциально может найти применение, как на российском, так и на международном рынке. Среди участников есть и те, кто уже достиг заметных результатов. Больше всего успехов у компаний нашего кластера, особенно на международной арене, пожалуй, в секторе нефтегазовых технологий. В секторе электроэнергетики у нас есть участник ООО «Энсол», поставляющий свои системы накопления энергии для погрузочной техники в России и в США, участник ООО «НТЦ тонкопленочных технологий», разработавший технологию солнечной энергетики с КПД, превышающим 21%, которая сейчас внедряется на производстве и может быть востребована не только в России, но и за рубежом, участник ООО «Метсбытсервис», разработавший провода с повышенной прочностью и повышенной пропускной способностью при цене, сопоставимой с традиционными решениями, ряд участников, находящихся на различных стадиях испытаний и внедрения цифровых измерительных трансформаторов, технологии мониторинга состояния электрической сети, которые уже внедряются в электросетевом хозяйстве и многие другие решения.

Беседовала Екатерина Алексеёнок

Актуальность внедрения малых ГЭС с комбинацией СЭС в условиях Крайнего Севера

Представляем вашему вниманию работы призеров Конкурса-премии в сфере экологии и энергосбережения «Мой вклад в будущее».

Николай Местников, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Функционирование энергетики Севера республики характеризуется сложной транспортной схемой доставки топлива с несколькими перевалками. Высокая стоимость топлива в местах потребления, низкие технико-экономические показатели существующих энергоисточников малой мощности приводят к высокой себестоимости производства электроэнергии и тепла (в России ежегодно на завоз топлива в северные регионы затрачивается более 16 млрд руб, в том числе в северные районы РС (Я) – свыше 7 млрд руб).

Таблица 1

Выработка электроэнергии в СЭС-20 кВт с.Дулгалаах, тыс.кВт•ч

Январь	Февраль	Март	Апрель
0	**1, 385**	**2, 33**	**3,551**
Май	Июнь	Июль	Август
4, 019	**2, 781**	**2, 578**	**1, 756**
Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
2, 22	**1, 637**	**0, 749**	**0**

Таблица 2

Сэкономленное топливо в РЭС за счет работы МГЭС

Населенный пункт	Июнь, тнт	Июль, тнт	Август, тнт	Сентябрь, тнт	Итого, тнт
Белая Гора	122,624	96,943	104,807	145,56	469,934
Оленёк	117,684	85,486	108,327	172,029	483,526
Себян-Кюель	13,883	11,959	12,78	20,165	58,787

Населенный пункт	Итого (+ транспортные расходы 10%), млн руб
1. Белая Гора	18,40
2. Оленёк	18,93
3. Себян-Кюель	4,25

Следующий этап – расчет окупаемости проектов МГЭС.

Таблица 3

Расчет окупаемости проектов МГЭС

Населенный пункт	Прибыль от э/э, млн руб	Срок окупаемости, год
Белая Гора	1,6805	12
Оленек	1,7295	17,38
Себян-Кюель	0,367	9,31

В данное время решениями данной проблемы являются комбинированные электрические станции, такие как:

1. Дизельная электростанция (ДЭС) + малая гидроэлектростанция (МГЭС) (при непостоянных расходах воды в реке ДЭС + солнечная электростанция (СЭС) + МГЭС);
2. ДЭС + ветроэнергетическая установка (ВЭУ) + СЭС;
3. МГЭС + ветряная электростанция (ВЭС);
4. ДЭС + бесплотинная гидроэлектростанция (БПГЭС) и т.д.

СЭС выполняет роль вспомогательного источника электроэнергии, доля электроснабжения которой составляет от 10% до 20%. Приводятся данные технико-экономических показателей СЭС-20 кВт с. Дулгалаах АО «Сахаэнерго» за 2016 год (см. табл. 1).

Следует отметить, что СЭС в период с 1 декабря по 31 января отключается, так как действует период «полярной ночи». Поэтому эксплуатация приостанавливается на 2 месяца.

Далее расчет сэкономленного топлива ДЭС по населенным пунктам, согласно данным технико-экономических показателей АО «Сахаэнерго» (см. табл. 2).

Следует рассчитать окупаемости данных проектов. В секторе «Прибыль» будет включен дополнительные средства, взятые из сэкономленных средств дизельного топлива (50% – из экономии) (см. табл. 3).

Ревитализация старого жилого фонда

Ревитализация – это процесс воссоздания, оживления и восстановления городского пространства. Основной принцип ревитализации заключается в раскрытии новых возможностей старых форм, с учетом их современных функций.

Я.А. Золотухина, Д.Н. Казьмина, К.С. Котова, М.И. Марченко, Н.М. Попова, Е.Е. Прокшиц, К.Н. Сладченко, А.А. Тютерев, Воронежский государственный технический университет

Цель проекта: проведение типологизации зданий строительства первых массовых серий; обоснование методики проведения экспресс-энергоаудита; обоснование минимального перечня обязательных необходимых мероприятий в рамках доступных финансовых средств из фонда капитального ремонта, а также дополнительного перечня комплиментарных (взаимозависимых и взаимодополняемых) мер; формирование «дорожной карты» проведения ревитализации как для отдельных зданий, так и для всего квартала в целом.

Весь объем работ проекта разделен на шесть блоков. Работа над проектом выполнялась под руководством доцентов ВГТУ Гойкалова А.Н., Новикова М.В., Халеевой Т.С.

В рамках аналитического блока были проанализированы результаты социального опроса граждан г. Воронежа, включающего в себя отношение жителей квартала к форме проведения капитального ремонта (с отселением или без него); к составу и срокам выполнения работ по капитальному ремонту; собственно к организации хода выполнения данного мероприятия и пр. Социальный опрос проводился среди проживающих в жилых домах квартала первых массовых серий (I-464 и I-447) 1950–1960-х гг. застройки. В ходе экспресс-аудит-обследования выбранного квартала были зафиксированы и задокументированы имеющиеся отклонения в техническом состоянии зданий, рассчитаны их теплотехнические показатели и оформлены энергетические паспорта.

В экспериментальном блоке представлены результаты поиска и исследования новых строительных материалов. Были проведены экспериментально-теоретические исследования, с крупномасштабными элементами кладки из ячеистобетонных блоков, которые позволили оценить показатели эффективности применения косвенного армирования кладки с целью повышения ее несущей способности. Также была разработана мобильная технология производства поризованного бетона с улучшенными основными эксплуатационными характеристиками. Предлагаемые нами материалы были успешно внедрены на ряде объектов Воронежской области, где подтвердили свою эффективность.

В проектно-конструкторском блоке описан один из предложенных вариантов реконструкции «хрущевок», в котором надстраивается шестой этаж из газосиликатных блоков с мансардным этажом и антресолями, что позволяет увеличить количество квартир и жилой площади. Наружные ограждающие конструкции и междуэтажные перекрытия выполняются из новых, предложенных соавторами проекта, теплоэффективных, недорогих и прочных материалов. Дома оборудуются лифтами с внешней стороны, повышая комфортность жилья. Устраняются последствия физического и морального износа жилищного фонда, улучшаются его теплотехнические характеристики и основные технико-экономические показатели.

Инженерно-технический блок отражает изменения в системах отопления, канализации, холодного и горячего водоснабжения, с заменой всех санитарных приборов и полной заменой электрики.

В методическом блоке была сформирована и апробирована «дорожная карта» для одного многоквартирного дома и квартала. На данной территории обновлены существующие скверы, реализована концепция «двор без машин» с созданием пешеходной зеленой зоны и площадок для семейного отдыха.

В экономическом блоке проведено технико-экономическое обоснование проекта. Определена себестоимость 1 м^2 надстроенного жилья, показана его экономическая эффективность по сравнению с вновь возводимыми зданиями (снижение на 48%). В результате реализации проекта класс энергоэффективности домов был повышен: для панельных зданий с класса «E» – «низкий» до «C» – «нормальный», а для кирпичных зданий с класса «D» – «пониженный» до «B» – «высокий».

Экологическая безопасность нефтегазопромысловых участков

Экологическая нагрузка на территориях нефтегазового комплекса за последнее десятилетие достигла критического значения. Прежде всего, экологический прессинг испытывают водные объекты, являясь и источниками систем водоснабжения и приемниками для сброса сточных вод.

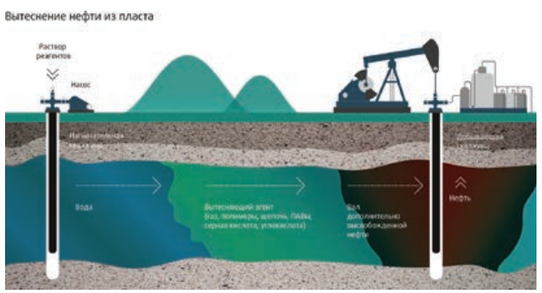
**О.Г. Дубровская, А.Г. Бобрик, Т.И. Харченова, Э.А. Эльдарзаде, Е.В. Жмаков,
ФГАОУ ВО Сибирский Федеральный университет Инженерно-строительный институт,
г. Красноярск**

Основной подход для снижения экологической нагрузки – концепция «нулевого сброса». Для поэтапной реализации принципов этой концепции ключевое значение имеет идентификация сбросных жидкостей, образующихся в ходе строительства и эксплуатации нефтяных месторождений. К основным технологическим отходам бурения нефтяных скважин относят буровой шлам, отработанные буровые технологические жидкости и буровые сточные воды, образующиеся в процессе промывки скважины. Помимо промышленного стока немаловажное значение имеет хозяйственно-бытовой сток, образующийся при эксплуатации жилых поселков.

Для осуществления идеи нулевого сброса очищенные промышленные, промливневые и хозяйственно-бытовые сточные воды целесообразно использовать в качестве пластовых вод. Решая поставленную задачу, студенты Сибирского Федерального Университета Инженерно-строительного института предложили и обосновали модернизацию систем очистки стоков различного происхождения до требований ОСТ ОСТ39-225-88 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству».

Существующие локальные установки очистки сточных вод и подготовки пластовой воды имеют низкую эффективность, обусловленную дискретностью образующихся сточных жидкостей, неоднородностью их состава и низкой вариативностью параметров работы этих установок.

С целью формирования оборотной системы водопользования предлагается замкнуть в единый цикл технологическую схему очистки промышленного и ливневого стока, хозяйственно-бытового стока в систему очистки и подготовки пластовой воды. В качестве конструктивных решений для интенсификации работы оборудования очистки промышленного стока предлагается внедрить узел сорбционной обработки на стадии фильтрования с предварительной гидротермодинамической кавитацией. В качестве сорбента использовался глиеж, образовавшийся в результате обжига глин при производстве кирпича. Модифицированный и активированный в кавитационном реакторе глиеж имеет высокую сорбционную емкость по извлечению нефтепродуктов, тяжелых металлов. Данное техническое решение позволило достичь эффективности очистки – 96,8%, и получить качество очищенной воды пригодной для использования как в виде возвратной пластовой, так и технической.



Повторное использование в качестве технической воды для поддержания пластового давления

Конструктивным решением при модернизации технологической схемы очистных сооружений «ЛКОУ-600» хозяйственно-бытового стока, является предложение ершовой распределительной системы в биореакторе. Предлагаемая система формирует в биореакторе достаточно однородное поровое пространство, обеспечивающее формирование объемных структур из хлопьев активного ила, через которые «фильтруется» насыщенная кислородом очищаемая вода. На поверхности нитей ершов формируется биопленка, биоценоз которой активно участвует в извлечении из сточных вод органических загрязнений и окислении аммонийного азота.

Кроме того, интенсифицировать работу биореактора возможно внедрением узла кавитационной обработки до биологической очистки. Такое техническое решение позволяет увеличить кислородонасыщение в биореакторе, стабилизировать активный ил, перевести труднноокисляемые органические вещества в легкоокисляемые и, как следствие, повысить общую эффективность очистки с 60% при стандартной компоновке ЛОС до 86,9% при предлагаемой схеме.

С точки зрения экономической целесообразности внедрение предлагаемой оборотной системы очистки сточных вод с последующей закачкой их в пласт, значительно снижает эксплуатационные затраты предприятий нефтегазовых месторождений. Снижение затрат происходит за счет исключения экологических платежей, обусловленных сбросом недостаточно очищенных стоков в водоем или разливов стока по рельефу. Предварительные эколого-экономические расчеты на примере одного из предприятий Ванкорского месторождения показали снижение эксплуатационных затрат на 314 млн руб. в год.

Инновации в производстве строительных материалов

Элементная сера представляет собой крупномасштабное доступное сырье. Она образуется как продукт отхода от нефтегазоперерабатывающих заводов. Но многие соединения серы токсичны. Сама по себе сера в виде пыли раздражает слизистые оболочки, органы дыхания и может вызвать серьезные заболевания. Также тонкоизмельченная сера склонна к химическому самовозгоранию. Поэтому возникает проблема утилизации отходов в виде серы.

**Лилия Маратовна Фасхутдинова,
Уфимский государственный нефтяной технический университет**

Потребление серы во всем мире составляет около 50,5 млн тонн в год. 90% потребляемой серы идет на производство серной кислоты. Из них 60% – это фосфорные удобрения, 12% – другие области сельского хозяйства, 11% – на химикаты, по 6% – на резинотехническую промышленность и на строительную отрасль и 3% – на целлюлозно-бумажную промышленность

В России на сегодняшний день два основных производителя серы – это Астраханский и Оренбургский газоперерабатывающие комбинаты, которые суммарно производят более 6 тонн серы в год, что значительно превышает потребление серы в России (2,7–2,8 млн тонн).

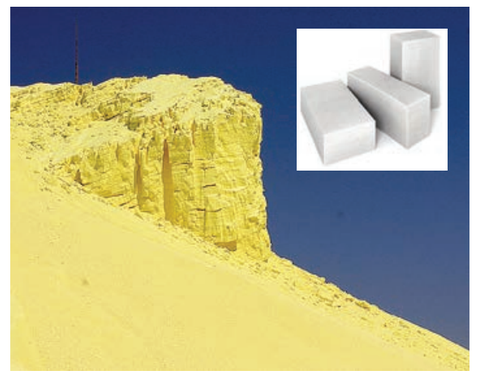
Наше решение проблемы представляет собой использование серы для производства серобетона. Серобетон – это строительный материал, который по многим показателям превосходит обычный бетон. Себестоимость одного кубического метра серобетона почти в 2,5 раза меньше себестоимости обычного бетона.

При производстве бетона энергия затрачивается на добычу, обработку, транспортировку сырья и самое главное на тепло-влажную обработку изделий после их производства. А при производстве серобетона энергия также тратится на добычу, обработку, транспортировку сырья, но еще и плюс на плавление серы (температура плавления серы – 113°С). Из этого можно сделать вывод что даже при разной технологии производства изделий, затраты на энергию в обоих случаях практически одинаковы. Но, стоит отметить, что срок службы строительных изделий напрямую зависит от свойств материала, из которого они сделаны. Из чего следует, что получая строительный материал (серобетон), превышающий по всем свойствам обычный бетон, мы продлеваем его срок службы. Что в конечном итоге приводит к экономии энергии при повторном производстве.

Наш проект мы бы хотели воплотить в Оренбургской и Архангельской областях, так как именно там добывается больше всего серы, и, конечно же, там огромный рынок потребителей, в виде большого количества железобетонных и асфальтобетонных заводов. Область применения серобетона обширная, начиная от подземных конструкций, заканчивая элементами покрытия.

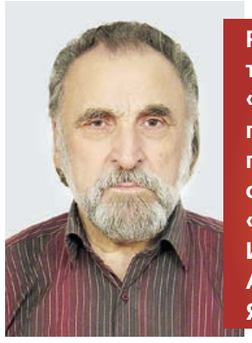
Итак, на данном этапе нашего проекта разработана лабораторная методика по получению образцов, проведены физико-химические испытания и сделано сравнение свойств серобетона и бетона.

Что планируется сделать? Планируется доработать технологии производств, изготовить первые пробные изделия и после прохождения сертификации изделий начать продажи.



Экоэнергетика для ЖКХ

В крупных городах, в связи с ростом этажности, появляется необходимость помимо программы энергосбережения и утепления зданий, вводить новые технологии энергообеспечения отдельных зданий, группы зданий или даже целого района. Выходом из создавшегося положения может стать комбинация собственных генераций на основе ВИЭ – это отличная возможность существенно снизить расходы на централизованное электричество.



Руководитель Молодежного творческого коллектива «ізобретатель» и МЦИРИ при МИИТе и МГУ природообустройства, сопредседатель Ассоциации «Изобретатели – Изобретателям 1924–2016» Александр Леонидович Яковенко

Студент РУДН, архитектор, руководитель МКБ Иван Владимирович Жигуленко

Аспирантка РУДН, преподаватель кафедры экономики водного хозяйства Института Природообустройства РГАУ им. Тимирязева Елена Сергеевна Русейкина

Собственная генерация – это ставка на энергоэффективность, бесперебойность и снижение затрат на любую продукцию, где участвует электричество. Она призвана помочь отечественным предприятиям научиться внедрять и использовать объекты малой генерации с максимальной пользой для производств, значительно снижая затраты на использование любого топлива для получения электроэнергии или даже, в некоторых местах, полного отказа от топлива. Собственная генерация позволяет снизить затраты на ликвидацию аварий от погодных и других условий, особенно, если собственные генерации опираются только на возобновляемые источники, в основном это вода, затем воздух и, в рациональных дозах, солнце.

Предлагаемая нами тенденция и концепция развития самоэнергообеспечения любого потребителя пока не используется ни на западе, ни на востоке. Примерную программу «собственных генераций» только начинают позиционировать в Европе отдельные специалисты некоторых фирм. При этом пока они предлагают генераторы только на базе традиционных пропеллерных ветряков и солнечных элементов, размещенных на крышах или на полях.

Индивидуальные (локальные) энергосистемы будут особенно эффективны при назревающих и учащающихся природных глобальных и локальных катаклизмах, когда централизованная система энергообеспечения отключается. Подобные технологии индивидуальной энергетики должны разрабатываться во всех инновационных центрах, в т.ч. в Сколково, а затем распространяться по всей России.

Наш коллектив предлагает именно со Сколково начать внедрять схему «собственной генерации» на ВИЭ на проектах российских изобретателей. Система ЖКХ может предоставить экспериментальный полигон в виде высотного здания для апробации предложенных технологий по самоэнергообеспечению объекта так называемой возвращаемой энергией, пока в пределах от 10–15%. При этом появится возможность осветить фасад, двор, подъезды и лестничные пространства, прихожие, как дежурный свет и, может быть, кухни квартир. Это все на случай непредвиденных отключений по любым причинам.

Подобные экспериментальные системы локальных энергоустановок на ВИЭ можно опробовать на

создаваемых в энергоэффективных кварталах Москвы, на высотных и средних зданиях, именно в сегменте ЖКХ, на фермах и производствах, затем в метро и железнодорожных станциях ближнего Подмосковья. Особенно эффективна система «собственной генерации» энергии будет в метро или на московской кольцевой дороге и в отдаленных регионах страны. Нужны эксперименты.

> **Страна, которая в XXI веке станет мировым лидером в производстве чистой энергии, будет и лидером глобальной экономики XXI века.**

Любая техническая или стихийная авария сейчас приводит к большим экономическим затратам. Мы считаем, что необходимо «дробить» централизованную энергосистему на индивидуальные энергетические комплексы с собственным энергообеспечением, т.е. энергетика крупного здания или двух-трех близко стоящих. Затем индивидуальные системы объединяются в умную сеть «взаимовыручки».

Для этого необходимы простые, дешевые, эффективные энергосистемы, скорее всего комбинированные, где могут использоваться и ветер (скорее, воздух), который есть в данной местности, и искусственные восходящие потоки высотных зданий, солнечные элементы и еще какая-либо генерация энергии, типа ГЭС на замкнутых искусственных потоках, способных размещаться в зданиях и цехах производств и другие генерации (пока ноу-хау). Индивидуальная генерирующая энергосистема снизит или полностью ликвидирует отключение потребителя при катаклизмах в городах и регионах или авариях на центральных сетях.

Предлагается создание Энергетических стел для крупных зданий и даже районов, которые примыкают к зданиям, устанавливаются на них или сооружаются отдельно, с расчетом обеспечения необходимой территории. В стеле (в виде энергетической колоны) одновременно помещаются многие службы: лифты, электропроводка, вентиляция и водоводы, подсобные помещения, выше крыши здания размещены ветротурбины с вертикальной осью вращения, а на внешней стороне, обращенной на юг, размещены солнечные элементы. Все это должно гармонично вписываться в архитектуру зданий и микрорайона, без фантазии архитектора не обойтись.

В подвалах или в технических этажах дома, размещаются дополнительные энергоустановки, типа импульсных гидроустановок, инерционных электростанций или «гидроколлайдеры», установки по переработке отходов и др.

Для многих видов энергоустановок основным материалом может служить дерево (водостойкая фанера) или пластик, нужны только тихоходные генераторы тока от 2 до 100 кВт. Эти мощности легко могут масштабироваться, при индивидуальном использовании. В предлагаемую тему или программу разработки схемы «собственных генераций» или индивидуальной энергетики, должны входить работы по инновационным проектам в области энергоснабжения и энергосбережения в рамках городской архитектуры и строительства, внедрение бытовой энергетики, получения эффективной экологически чистой энергетики для жилых поселков в отдаленных районах, инновационных решений в экодизайне зданий. Городской и междугородный транспорт должны «примерять» на себя идеи и разработки собственной генерации. Развитие энергоснабжения потребителя, по нашему убеждению, должно происходить по схеме «самообеспечения», начиная с самого потребителя и далее по схеме взаимовыручки, т.е. потребитель (здание) и источник генерации в одном «лице».

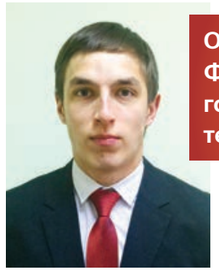
Мы, изобретатели России, в т.ч. молодые, сможем внести немалую лепту в создание энергообеспечения производств на ВИЭ, в частности, инновационного технического центра в Сколково, или в энергообеспечении малого и среднего бизнеса, далеких от центра поселений и предприятий. Мы предлагаем создать экспериментальный молодежный центр чистой энергии, например, на базе Молодежного Центра Инновационных Разработок и Изобретений (МЦИРИ), объединяющего молодых новаторов нескольких вузов и примкнувших к ним маститых изобретателей, из созданной 5 лет назад ассоциации «Изобретатели – Изобретателям 1924–2014», передающих опыт и идеи современной творческой молодежи.

Молодежный научно-практический центр МТК-«ізобретатель» (члены, которого учатся в РУДН, МИИТ, МГУ Природообустройства и других вузах и школах), располагает рядом современных технологий, в том числе и таких, которые отвечают темам национальных проектов и предусматривают принципиально новые интеграции достижений: в строительстве, архитектуре, сельском строительстве, гидравлике, гидротехнике и мелиорации, инженерной гидрологии, подводном строительстве и дорожном строительстве и др.; есть идеи в военной и космической тематике, новые технологии по энергетике на ВИЭ.

Наш коллектив готов предоставить описания и схемы востребованных проектов и моделей гидро- и пневмоэнергетики или их комбинации и т.д., помочь привязать энергоустановки к местным условиям или к сооружениям и жилым зданиям, особенно в отдаленных регионах и глухих местах, в т.ч. в воинских частях и заставах. Для тех, кто не имеет централизованного энергообеспечения – это безвозмездно.

Комплексная система контроля и диагностики насосного оборудования

Авторами ведется разработка энергоэффективной автоматизированной системы комплексного контроля фактического технического состояния насосного оборудования. Это единая программно-аппаратная платформа производящая комплексный контроль и диагностику в режиме реального времени. С помощью применения целого ряда передовых методов и средств определения неисправностей роторного оборудования, таких как вибродиагностика, параметрика и тензометрия, возможно обнаруживать дефект уже на ранних стадиях его развития.



Оскар Маратович Саубанов, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Анвар Рашитович Валеев, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Основой разработки является сбор, обработка и комплексный анализ диагностических данных вибрации, тензометрии и параметрических изменений в режиме работы насоса по определенному алгоритму диагностирования, анализе взаимосвязей изменения этих параметров и их совместный вклад в возникновение и развитие дефекта.

Полученные диагностические сигналы сравниваются с базой данных дефектов, в которой хранятся диагностические признаки всех известных типов неисправностей конкретно взятого типа машин согласно режиму его эксплуатации.

Под конкретно взятый тип насоса создается индивидуальная система комплексного контроля и диагностики с учетом их технологических и эксплуатационных особенностей. Данный подход позволит повысить качество и оперативность диагностирования.

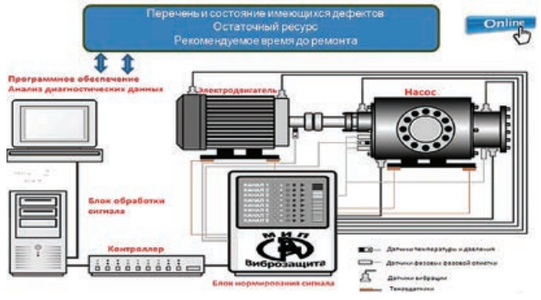
Задача разрабатываемой системы – недопущение разрушения насоса из-за повышенной вибрации, ранее обнаружение дефекта и оповещение эксплуатирующего персонала о наличии тех или иных неисправностей.

За счет раннего обнаружения дефектов можно оптимизировать ремонтные работы, иметь информацию о реальном техническом состоянии оборудования, а также уменьшить риск внезапных отказов.

Внедрение данной технологии комплексной диагностики в режиме реального времени позволит перейти на обслуживание насосного оборудования по фактическому техническому состоянию (ОФС), т.е менять дефектный узел по мере необходимости, а не по плану, как это делается сейчас.

Также внедрение позволит:

- увеличить среднюю наработку на отказ насосно-энергетического парка машин;
- снизить эксплуатационные затраты в 1,6 раз (по данным Electric Power Research Institute (США));
- снизить потери электроэнергии на 10–15% за счет обеспечения надлежащего технического состояния (дефектный насос потребляет больше электроэнергии);
- снизить объем и сложность проведения ремонтных работ;
- автоматизировать процесс диагностики и свести к минимуму человеческий фактор;
- обеспечить эксплуатационную надежность.



ТД – техническая диагностика, ТР – текущий ремонт, СР – срочный ремонт, КР – капитальный ремонт

Инновационные методы классификации при помощи нейронных сетей

Одним из важнейших этапов разработки нейро-нечеткого классификатора изображений является этап определения набора входных данных для процесса классификации. В настоящее время обычно используется лишь одномерный скалярный критерий: среднеквадратичная погрешность или абсолютная процентная погрешность. Вместе с тем актуальной является разработка многомерного (векторного) критерия, который может повысить точность систем распознавания и, таким образом, повысить ее качество.

Аспирант Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова Юлия Борисовна Камалова

Мы предлагаем такой метод перехода из пространства признаков образов в пространство погрешностей распознавания образов, который характеризуется простотой вычислительной процедуры и обеспечивает высокую точность распознавания образов. Это необходимо для повышения точности распознавания двумерных объектов путем разработки нового метода распознавания сигналов электрооптических изображений на основе векторной меры близости образов в пространстве ошибок.

Для этого мы предложили новый векторный критерий распознавания двумерных объектов на основе меры близости образов в пространстве ошибок. Разработали правило классификации объектов электрооптических изображений с использованием векторного критерия путем поиска его максимального значения на множестве эталонных объектов. Использовали нечеткую нейронную сеть NEFFClass-M для распознавания электрооптических изображений и усовершенствовали ее структуру в соответствии с предложенным критерием.

Были проведены экспериментальные исследования для оценки эффективности предложенного векторного критерия и решающего правила классификации. Методы исследования основываются на теории нейронных сетей и систем нечеткой логики.

Впервые был сформулирован векторный критерий меры близости изображений в пространстве погрешностей, который характеризуется расширенными возможностями в отношении анализа качества классификации, а также обеспечивает высококачественное решение задач распознавания на основе экспериментальных данных.

Предложен метод перехода из пространства признаков образов в пространство погрешностей распознавания образов, который характеризуется простотой вычислительной процедуры и обеспечивает высокую точность распознавания образов.

Усовершенствована структура нечеткой нейронной сети NEFFClass-M в соответствии с предложенным векторным критерием.

Применение векторного критерия степени близости образов в пространстве ошибок для распознавания объектов электрооптических изображений дает возможность повысить точность классификации по сравнению с известными методами.

Полученные результаты можно использовать для классификации других изображений, представленных соответствующими статистическими данными.

Проект призван к улучшению процесса распознавания электрооптических изображений с использованием нечетких нейронных сетей и предложенного векторного критерия распознавания.

Получены следующие научные результаты:

1. Предложен новый векторный критерий распознавания образов в пространстве ошибок на основе меры близости.
2. Построено решабельное правило для классификации электрооптических изображений, которое обеспечивает распознавание образов в условиях наличия шумовых составляющих изображений.
3. Усовершенствована структура нечеткой нейронной сети NEFFClass-M для распознавания электрооптических изображений в соответствии с предложенным векторным критерием.
4. На основе предложенных метода перехода из пространства признаков в пространство погрешностей распознавания и векторного критерия разработано программное обеспечение для решения задач распознавания объектов электрооптических изображений.

22-24 марта

Уфа-2017

Российский промышленный форум

Специализированные выставки

- Машиностроение
- Станки. Инструмент. Сварка
- Деревообработка
- Средства защиты. Охрана труда

+7(347) 246-41-80, 246-41-77
promexpo@bvkexpo.ru www.prombvk.ru

Место проведения:
ВДНХ ЭКСПО
ул. Менделеева, 158

МИНПРОМТОРГ РОССИИ
ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РБ
МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ РБ
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА г. УФА РБ
БВК БАШКИРСКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ

18-21 апреля
ВДНХ ЭКСПО

Уфа 2017

ВЕСЕННИЙ ФОРУМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖКХ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ:

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ. ЖКХ

СТРОИТЕЛЬСТВО

НЕДВИЖИМОСТЬ

КОМИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ РФ ПО ЖИЛИЩНОЙ ПОЛИТИКЕ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМУ ХОЗЯЙСТВУ
ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
МИНИСТЕРСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РБ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РБ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
БВК БАШКИРСКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ
СОЮЗ СТРОИТЕЛЕЙ РБ
НТО СТРОИТЕЛЕЙ

+7 (347) 246-42-37, 246-42-38 stroy@bvkexpo.ru www.stroyforumbvk.ru

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Трибуна энергоэффективности

Международное сотрудничество

Энергетические обследования

Об энергосервисных контрактах

Россия и Швейцария – партнеры в области экологически ответственной энергетики

В 2017 году на пост Посла Швейцарии в Российской Федерации назначен Ив Россье. Редакция журнала «Региональная энергетика и энергосбережение» поздравляет его с этим назначением. Мы беседуем с Ивом Россье о сотрудничестве России и Швейцарии в области экологии и энергосбережения.

Посол Швейцарии в Российской Федерации
Ив Россье

– Уважаемый господин Посол, мы хотели бы поздравить Вас с назначением на этот важный пост и задать, если позволите, несколько вопросов, которые интересуют аудиторию нашего журнала. Скажите, пожалуйста, какие задачи ставит перед собой Посольство и Вы лично в области энергосбережения и экологии?

– Большое спасибо за поздравление и за возможность кратко представить нашу деятельность вашему журналу. Я приступил к своим обязанностям в России в очень важный момент. Дело в том, что в России 2017 год объявлен Годом экологии, что мы всячески приветствуем и считаем важнейшей возможностью для укрепления деловых, научных и просто человеческих связей между нашими странами. Швейцария и Россия еще в 2011 г. подписали первое Заявление о намерениях о сотрудничестве в области энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии, которое было затем конкретизировано в 2012 г. Меморандумом о взаимопонимании с Российским энергетическим агентством.

С тех пор наше сотрудничество в этой области только набирает обороты: состоялся официальный визит в Россию Федерального советника Дорис Лойтхард, посвященный энергетическим и экологическим темам, с 2015 г. Швейцария представляет Национальный павильон на московских выставках «ВейстТэк» и «Экватэк», а с прошлого года – и на выставке-форуме ENES. По инициативе швейцарцев проводятся тематические мероприятия, такие как Евразийский конгресс «Решения для отходов электронного и электротехнического оборудования», конференции и круглые столы в регионах, в том числе в связи с нашим широко известным проектом «Золотой ватт».

– Расскажите, пожалуйста поподробнее о проекте «Золотой ватт».

– «Золотой ватт» – это название конкурса, который проводится швейцарским Федеральным ведомством по энергетике с 2007 г. и завершается ежегодной церемонией награждения авторов наиболее смелых и инновационных проектов, имеющих техническое и экономическое значение для дальнейшего развития энергетики или предлагающих новые энергетические решения для потребителей.

С 2014 г. проекты-призеры «Золотого ватта» демонстрируются по всему миру в рамках одноименной экспозиции, которая теперь переведена на многие языки и постоянно пополняется проектами новых лауреатов. Русскоязычную экспозицию мы вот уже два года показываем по всей России: она побывала на знаковых мероприятиях в Москве, Санкт-Петербурге, Калуге, Ярославле, Уфе и даже Якутске. И каждый раз ее показ придает новый стимул к диалогу и укреплению швейцарско-российского сотрудничества, как научно-технического, так и коммерческого.

– Швейцария имеет заслуженную репутацию чистой, экологически ответственной и инновационной страны. Как Вам удалось добиться столь впечатляющих успехов?

– Действительно, Швейцария – одна из стран-пионеров, рано осознавших необходимость новых подходов к использованию ограниченных природных ресурсов. Но, конечно, нам потребовалось много времени для того, чтобы выстроить эффективные механизмы поддержания страны в чистоте.

Некоторые вещи были реализованы еще сто лет назад: например, еще в начале XX века мы электрифицировали наши железные дороги – кстати, самую густую сеть в мире. А вот Готтардский базисный туннель, за счет которого сократилось время грузовых и пассажирских перевозок и происходит переориентация потоков с автомобильного транспорта на железнодорожный, а значит, повышается общая энергетическая эффективность, мы открыли только в прошлом году, и теперь у нас есть самый длинный и самый глубокий туннель в мире.

Осознание необходимости защитить и почистить наши водоемы пришло в 1970-е, и сейчас мы можем с гордостью заявить, что во всех наших реках и озерах содержится вода, которую точно можно использовать даже для питья. Не сразу решалась и проблема обращения с отходами, но вот уже ликвидированы все свалки и закрыт последний смешанный полигон. Конечно, подобные комплексные проблемы требуют комплексных решений, и к результату приходится идти долго, но когда-то этот путь необходимо начать. Дорогу осилит идущий!

> **Мы можем с гордостью заявить, что во всех наших реках и озерах содержится вода, которую точно можно использовать даже для питья.**

– Сейчас довольно популярна точка зрения, что проблемами экологии и энергоэффективности специально заниматься не нужно, что рынок сам решит, когда для этого придет время, а пока поддержка так называемого сектора «чистых технологий» – Cleantech – лишь нарушает естественный экономический баланс. Каково Ваше отношение к этому?

– От скептиков, которых, поверьте, достаточно и в Швейцарии, мне часто приходится слышать, что инвестиции в экологическую оптимизацию производственных процессов и потребления – занятие нерентабельное и неблагодарное, что они неэффективны, потому что еще рано говорить о каком бы то ни было «спросе на чистоту». Мой ответ простой: если не использовать наши шансы сейчас, потом будет уже слишком поздно, хотя бы потому, что они будут использованы странами-конкурентами.

Cleantech совершенно точно будет одним из глобальных трендов в ближайшие годы и десятилетия. Спрос на товары и услуги с наименьшим воздействием на окружающую среду будет возрастать по мере того, как будет расти осознание возможности тратить меньше денег и других ресурсов на здравоохранение, устранение экологического ущерба, обращение с отходами и т.д. Только учитывая полный цикл расходов, можно прийти к правильным выводам о рациональности или нерациональности сегодняшних усилий и капиталовложений.

– Какие направления Cleantech, с Вашей точки зрения, наиболее перспективны в плане сотрудничества России и Швейцарии?

– Россия и Швейцария уже сейчас являются важными партнерами в области экологически ответственной энергетики. Хотя Россия и не является прямым поставщиком природного газа в Швейцарию, примерно четверть газа, потребляемого в Швейцарии, все-таки российского происхождения. Россия также оказывает нам услуги по переработке отработавшего ядерного топлива для его повторного использования на АЭС и поставляет нам тепловыделяющие элементы. Но, конечно, перспективы имеются не только в этих традиционных сферах сотрудничества.

Швейцарии есть что предложить России в таких областях, как железнодорожный транспорт или городской электрический транспорт, работающий без контактной сети, оптимизированное управление потоками отходов, создание интеллектуальных сетей энергоснабжения, солнечная генерация, использование тепловых насосов, строительство малых ГЭС, применение «зеленых» строительных стандартов... Безусловно, этот список можно было бы продолжить.

Беседовала Екатерина Сергеева

Гармонизация энергетических обследований ПАО «ГАЗПРОМ»

Стратегическим направлением повышения эффективности энергетических обследований в ПАО «Газпром» является гармонизация энергетических обследований с действующими факторами в современной сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности дочерних обществ и организаций Общества.

**Ведущий научный сотрудник лаборатории энергосбережения и энергоэффективности ООО «Газпром ВНИИГАЗ»
Михаил Викторович Юмашев**

В современных условиях ПАО «Газпром», как глобальная вертикально интегрированная энергетическая компания, успешно реализует энергосберегающую политику на основе устойчиво функционирующей системы управления энергосбережением. Сфера энергосбережения и энергетической эффективности является многофазным и многофакторным параметрическим пространством, архитектура которого динамично и непрерывно видоизменяется.

В ООО «Газпром ВНИИГАЗ», на основании ряда проведенных исследований, были вскрыты состав факторов на основании влияния которых возникает объективная потребность в проведении процесса гармонизации энергетических обследований в ПАО «Газпром».

Рассмотрим и проанализируем характер влияния каждого гармонизирующего фактора на энергетические обследования с учетом их иерархии, приоритета и необходимой степени детализации.

Одним из приоритетных факторов гармонизации энергетических обследований является объективная необходимость дополнения и детализации Закона Российской Федерации № 261-ФЗ в частности, статей «Направления и формы государственной поддержки в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»; «Энергосервисный договор (контракт)».

Типовые энергосервисные контракты должны быть разработаны Минэнерго России с учетом характера отраслевой экономической деятельности, видов собственности и масштабов организационной и финансовой деятельности организаций.

Следующим фактором гармонизации энергетических обследований является объективная необходимость анализа состояния и характера влияния системы энергетического менеджмента на уровень эффективности деятельности дочернего общества и организации ПАО «Газпром».

Системные организационные действия, направленные на повышение эффективности расхода энергии, общеизвестны как энергетический менеджмент, это приоритетное направление для дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», вследствие значительных возможностей для экономии энергии и снижения эмиссии парниковых газов. Совершенствование системы управления энергосбережением – одно из стратегических направлений эффективной реализации политики энергосбережения в ПАО «Газпром».

Интегрально накопленный опыт в сфере энергосбережения и энергетической эффективности ПАО «Газпром» используется в практике:

- реализации программ в сфере энергосбережения и формировании программ энергетических обследований;
- реализации энергосберегающих проектов, наилучших доступных технологий;
- осуществления закупок энергоэффективного оборудования, в том числе на основе принципа импортозамещения;
- анализа технических и технологических возможностей энергетического оборудования для улучшения энергетической эффективности отдельных производств и/или процессов;
- организации проведения энергетических обследований технологических объектов;
- оснащения энергопотребляющих объектов приборами учета энергетических ресурсов;
- актуализации нормативных и методических документов в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Следующим фактором гармонизации энергетических обследований является учет характера структуры потенциала энергосбережения и требований к его оценке. На этапе подготовки к проведению энергетического обследования, необходимо определиться по структуре потенциала энергосбережения – какой вид потенциала энергосбережения будет оцениваться – технический или экономический. От выбора вида оцениваемого потенциала будет зависеть характер методологии оценки потенциала и содержание рекомендаций по совершенствованию энергосбережения и повышению энергетической эффективности.

Оценка потенциала энергосбережения технологических объектов ПАО «Газпром» обусловливает возможность определения максимального резерва их энергетической эффективности в процессе целенаправленной деятельности при проведении энергетических обследований.

Важным направлением гармонизации энергетических обследований в современных условиях энергосбережения и энергетической эффективности ПАО «Газпром» является учет влияния НДТ и лучших мировых практик (ЛМП) на структуру и содержание энергетических обследований дочерних обществ и организаций. Этот фактор обусловливает необходимость разработки независимыми энергоаудиторами по результатам проведенных энергетических обследований блока технико-технологических рекомендаций по совершенствованию энергосбережения на основе современных и перспективных НДТ и ЛМП. В ПАО «Газпром» разработан и введен в действие Каталог эффективных энергосберегающих технологий и независимым энергоаудиторам необходимо руководствоваться данным Каталогом при формировании рекомендаций по совершенствованию энергосбережения и повышению энергетической эффективности обследуемого технологического объекта.

Следующим актуальным направлением гармонизации энергетических обследований в современных условиях энергосбережения и энергетической эффективности ПАО «Газпром» является учет влияния требований к закупаемому оборудованию для нужд дочерних обществ и организаций.

Одним из приоритетных направлений гармонизации энергетических обследований в современных условиях энергосбережения и энергетической эффективности ПАО «Газпром» является учет реализации требований к импортозамещению. Это требование реализуется с целью обеспечения независимости производственно-технологической деятельности дочерних обществ и организаций Группы Газпром от зарубежных поставок. При реализации данного направления независимые энергоаудиторы должны:

- проанализировать степень импортозависимости производственно-технологической деятельности обследуемого дочернего общества;
- оценить потенциальные возможности обследуемого дочернего общества по изменению степени импортозависимости;
- сформировать предложения по совершенствованию энергосбережения и повышению энергетической эффективности обследуемого дочернего общества с учетом уровня импортозамещения на текущий и перспективный периоды времени.

Существенное направление гармонизации энергетических обследований в современных условиях энергосбережения и энергетической эффективности ПАО «Газпром» – учет характера изменения требований к энергетическим паспортам дочерних обществ и организаций, технологических объектов по всем видам деятельности Общества. Совершенствование структуры и содержания энергетических паспортов обследуемых объектов – одно из важных направлений повышения эффективности энергетических обследований.

> **Разработанные в ПАО «Газпром» документы максимально адаптированы под функции и задачи дочерних обществ и организаций с учетом их видовой деятельности и участия в бизнес-процессе.**

Министерство энергетики России 30 июня 2014 г. Приказом № 400 ввело в действие документ «Об утверждении требований к проведению энергетического обследования и его результатам и правил направления копий энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования». В этом документе сформулированы общие положения по организации

проведения энергетических обследований, характер действий независимых энергоаудиторов в процессе проведения энергетических обследований, требования к проведению энергетических обследований, требования к разработке, составлению и заполнению отчета, а также требования к энергетическому паспорту, составляемого по результатам энергетических обследований.

Анализ этого документа показал, что на него была возложена функция универсализации форм для энергетических паспортов технологических объектов в масштабе всего ТЭК. Однако процесс универсализации привел к резкому ограничению возможности применения этих форм энергетических паспортов с учетом специфики отраслевой деятельности – газовая отрасль, угольная отрасль, нефтяная отрасль, машиностроение, сельское хозяйство и т.д.

Существует компромиссный путь реализации этих представленных форм: рекомендуемые формы использовать как исходный базовый продукт для выработки соответствующих дополнительных форм по каждому виду отраслевой деятельности. В этом плане целесообразно рассмотреть накопленный опыт в ПАО «Газпром» по разработке и формированию энергетических паспортов для Общества и технологических объектов.

Формирование энергетического паспорта при проведении энергетических обследований в основных видах деятельности – добыче газа, конденсата и нефти магистральном транспорте газа, подземном хранении газа, переработке газа, конденсата и нефти осуществляется в соответствии с Р Газпром 2.1.20-729-2013.

В этом документе представлены: основные положения по заполнению и ведению энергетического паспорта дочернего общества (организации) ОАО «Газпром», а также формы энергетических паспортов дочернего общества добычи газа, конденсата и нефти, газопромыслового управления, дожимной компрессорной станции, газотранспортного дочернего общества, линейно-производственного управления, компрессорной станции, компрессорного цеха, дочернего общества подземного хранения газа, станции подземного хранения газа, дочернего общества переработки природного газа, газоперерабатывающего завода, гелиевого завода, завода стабильного газового конденсата.

Эти формы энергетического паспорта всеобъемлюще учитывают задачи, решаемые дочерними обществами и организациями ПАО «Газпром» и могут быть рассмотрены в качестве аналогов для других отраслей ТЭК. На базовой основе документа Р Газпром 2.1.20-729-2013 необходимо в 2017–2018 гг. разработать СТО Газпром.

При проведении добровольных энергетических обследований объектов газотранспортной системы (ЛПУ, КС, КЦ) целесообразно использовать СТО Газпром 2.1.20-436-2010. Разработанные в ПАО «Газпром» документы максимально адаптированы под функции и задачи дочерних обществ и организаций с учетом их видовой деятельности и участия в бизнес-процессе и их формы энергетических паспортов адекватны физико-технологическим процессам расхода и фиксирования ТЭР на собственные технологические нужды.

Положительная функция Приказа Минэнерго № 400 состоит в отмене предыдущих Приказов № 182 и № 577. Вместе с тем этот Приказ по представленным в нем формам энергетических паспортов требует существенной конкретизации с учетом опыта, наработанного в этом направлении в ПАО «Газпром». Также в Приказе № 400 не указано целевое предназначение, то есть отсутствует целевая функция энергетических паспортов, не сформулирована роль и место энергетических паспортов в системе энергетических обследований. Эту позицию необходимо четко определить в следующем корректирующем Приказе Минэнерго с указанием: для чего нужен энергетический паспорт, его цель, функции и задачи в системе энергетических обследований, и в целом, в сфере энергосбережения и энергетической эффективности.

Таким образом, на основе рассмотренного процесса гармонизации энергетических обследований с новыми факторами сферы энергосбережения и энергетической эффективности, является возможным сформулировать следующие выводы: целевая функция и задачи энергетических обследований в современных условиях существенно расширяется и приобретает новый качественный уровень, заключающийся в направлении:

- проверки и оценки состояния системы энергоменеджмента в обследуемом дочернем обществе и выработке рекомендаций по ее совершенствованию;
- оценки резервного уровня потенциала энергосбережения и выработки рекомендаций по его компенсации;
- формирования блока технико-технологических рекомендаций с учетом НДТ и ЛМП для совершенствования энергосбережения и повышения энергетической эффективности обследуемого дочернего общества (организации);
- наличие, состояние и оценка Плана закупки высокоэффективного энергетического оборудования для обследуемого дочернего общества (организации);
- наличие, состояние и оценка Плана импортозамещения в обследуемом дочернем обществе (организации) и перспективные возможности по его реализации;
- контроль за уровнем состояния энергетических паспортов в обследуемом дочернем обществе (организации) и оценка их степени адекватности реальным показателям эффективности расхода ТЭР на собственные технологические нужды.

Предлагается Минэнерго России данные направления повышения эффективности энергетических обследований зафиксировать в соответствующем Приказе и переориентировать деятельность независимых энергоаудиторов с учетом их новых функций и задач в сфере энергосбережения.

Ломая стереотипы. БАТП на смену россыпи

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) — один из главных элементов системы централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования его параметров, распределения между потребителями тепловой энергии и учета ее расходования.

В зависимости от предназначения, условий присоединения потребителей к тепловой сети, требований Заказчика и др. ТП составляется из ряда отдельных функциональных узлов. Для упрощения процесса проектирования, комплектации и монтажа ИТП могут изготавливаться в заводских условиях и поставляться на объект строительства в виде готовых блоков – блочный автоматизированный тепловой пункт (БАТП). БАТП представляет собой собранные на раме в общую конструкцию отдельные функциональные узлы, как правило, в комплекте с приборами и устройствами контроля, автоматического регулирования и управления.

Компания «Вектор-С» предлагает для применения в России автоматизированные блочные тепловые пункты полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплопотребления и выполненные по технологическим схемам с применением разборных теплообменников «СЛАВУТИЧ».

Применение БАТП способствует решению важнейшей задачи в области теплоснабжения – повышению его качественного уровня, который заключается в обеспечении комфортных условий в зданиях и требуемых по санитарным нормам температур и расходов горячей воды для хозяйственно-питьевых нужд

при минимальных затратах на оплату потребленной тепловой энергии. Многообразие современных технических решений БАТП и их отлаженное производство на наших производственных площадях, оснащенных современным оборудованием, позволяют:

- упростить процесс комплектации ТП оборудованием и материалами по сравнению с поставкой их на объект строительства «россыпью», обеспечивая высочайшее качество изготовления БАТП;
- исключить заготовительные и серьезные монтажно-наладочные работы на месте, сведя их к установке блока в помещении ТП и подключению его к трубопроводам здания и сетям электроснабжения.

Широкое использование БАТП дает возможность провести модернизацию системы теплоснабжения в минимально короткие сроки, сократив при этом общий персонал по обслуживанию ТП; обеспечить существенную экономию тепловой и электрической энергии при последующей эксплуатации систем теплопотребления, подключенных к БАТП; выполнять оплату за тепловую энергию по факту ее потребления; внедрить систему диспетчерского контроля, управления и учета теплопотребления из единого центра.

Мониторинг и последующий анализ работы БАТП с пластинчатыми теплообменниками в Саратове показали впечатляющие результаты:

- температура воздуха в отапливаемых помещениях зданий поднялась с 10–16 до 20–22°С;
- температура воды в системе ГВС вошла в норму и составила 60°С, в результате чего уменьшился расход горячей воды со 149 до 128 л/чел. в сутки;
- средняя экономия тепловой энергии за отопительный сезон составила 27%, а в весенний и осенний периоды достигала 45–55%;
- теплопроизводительность источника энергии сократилась на 8,5%;
- циркуляционный расход сетевой воды снизился на 28%; экономия электроэнергии на перекачку теплоносителя составила 15%;
- объем подпитки на источнике энергии уменьшился на 39%;
- максимальная температура теплоносителя поднялась со 86 до 94°С;
- температура теплоносителя в обратной магистрали понизилась на 6–8°С; полезно используемый перепад температур теплоносителя увеличился с 20–25 до 40–60°С;
- улучшились теплогидравлические режимы работы всей системы теплоснабжения.

Средняя цена БАТП отопления составляет 450–600 тысяч рублей.

Вектор-С
технологии энергосбережения

ООО «Вектор-С»
г. Саратов, ул. Саперная, 7
тел.: +7 937 267-73-61,
+7 845 255-53-95, +7 987 304-10-92
www.vectors64.ru
e-mail: energi56@gmail.com

Рекомендуемая форма энергосервисного договора

На официальном сайте Министерства экономического развития Российской Федерации в разделе «Нормативно-правовые акты» размещена рекомендуемая форма энергосервисного договора с полным названием: «Энергосервисный договор (контракт), направленный на энергосбережение и повышение энергетической эффективности систем внутреннего освещения зданий в бюджетных организациях».

Отраслевой эксперт
Павел Сергеевич Карастелин

Прежде чем рассмотреть некоторые вопросы непосредственно содержательной части этого документа, возникает ряд сопутствующих вопросов, относящихся, собственно, к легитимности его появления в данном разделе федерального министерства. Главный из них: в соответствии с каким нормативно-правовым актом документ с формулировкой «рекомендуемая форма энергосервисного договора (контракта)…» должен был появиться в принципе и утвержден именно Минэкономики России в частности?

Вспомним Постановление Правительства РФ от 20 февраля 2010 г. № 67 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам определения полномочий федеральных органов исполнительной власти в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности». Этот документ был утвержден Приказом Министерства экономического развития РФ от 11 мая 2010 г. № 174.

Допускаю, что как федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление функций по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере закупок, Минэкономики России может формализовывать и рекомендовать те или иные формы договоров, которые предполагается размещать на торговых площадках для осуществления закупок для государственных (муниципальных) нужд. Но ведь именно в целях реализации контрактной системы в сфере закупок был принят основной документ в области энергосервиса – Постановление Правительства РФ от 18 августа 2010 г. № 636 «О требованиях к условиям энергосервисного договора (контракта) и об особенностях определения начальной (максимальной) цены энергосервисного договора (контракта) (цены лота)».

«В соответствии с Федеральным законом «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» Правительство Российской Федерации постановляет:

Установить:

требования к условиям энергосервисного договора (контракта) согласно приложению № 1;

особенности определения начальной (максимальной) цены энергосервисного договора (контракта) (цены лота) согласно приложению № 2».

Тогда разумно предположить, что все рекомендуемые формы энергосервисного договора (контракта) были разработаны и утверждены в рамках обеспечения соблюдения тех самых требований к условиям энергосервисных контрактов в соответствии с ПП-636. Этому, видимо, предшествовала какая-то аналитическая работа по мониторингу уже размещенных в системе торгов конкурсных процедур на право заключения энергосервисного контракта.

Учитывая, что федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление контроля в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд определена ФАС, то и инициативное решение о необходимости утверждения этих рекомендуемых форм энергосервисных контрактов исходила именно от них. Безусловно, это мог быть и совместный труд, но в любом случае появление на сайте федерального министерства в разделе «Нормативно-правовые акты» любого документа должно чем-то сопровождаться – на основании чего документ был разработан и кем утвержден.

В конкретном случае эта информация отсутствует, следовательно, оставляет возможность только догадываться о столь внезапной «легализации» документов. В моем представлении – это закрытие каких-то контрольных правительственных поручений по итогам каких-то правительственных заседаний.

Что можем получить в итоге? Государственные (муниципальные) заказчики (далее – Заказчики) воспримут эти формы контрактов как руководство к действию в самом буквальном смысле. Не секрет, что подавляющее большинство потенциальных Заказчиков, в силу объективной некомпетентности по энергосервису, как минимум, не понимают специфических нюансов при подготовке и реализации контракта. Осознанно дочитывают предложенный проект энергосервисного контракта до конца вообще единицы. Поэтому рекомендованная форма контракта будет воспринята всеми Заказчиками с большим восторгом!

А вот энергосервисным компаниям подобная инициатива может сильно осложнить жизнь. Допустимые изменения должны присутствовать в обязательном порядке. Энергосервисный договор (контракт) – это особый вид инвестиционного контракта, и, следовательно, оценка рисков может и должна быть индивидуальна в каждом конкретном случае.

В предлагаемом варианте, когда форма контракта утверждена на федеральном уровне, взаимодействие с Заказчиком по согласованию отдельных разделов и статей контракта становится делом крайне сложным.

Оговорка: мы не обсуждаем нормы 44-ФЗ в части подготовки конкурсных процедур непосредственно Заказчиком, а исходим из реалий, когда присутствие компетентных «консультантов» при подготовке конкурсных процедур по энергосервису принимаем как обязательную составляющую проведения самого конкурса.

Допускаю, что многие энергосервисные компании просто не пойдут в проект при таких вариантах сотрудничества. В связи с вышесказанным у меня возникает вопрос к идеологам уже состоявшегося события: почему было не пойти по более мягкому и более цивилизованному пути решения проблемы? Никто не спорит, что типовые формы энергосервисных контрактов для Заказчика очень нужны. Для ЭСКо типовые формы нужны не меньше (упрощает процесс разъяснительной работы). Почему было не принять рекомендованные формы контрактов в рамках ассоциации энергосервисных компаний РАЭСКО?

Если Минэкономики сегодня назначил себя уполномоченным органом по энергосервису, значит и представитель уполномоченного министерства должен участвовать в работе профильного общественного объединения. Тем более что такое объединение у нас пока одно. Одобрить коллегиальным органом РАЭСКО, в члены которого по всем понятиям должен входить представитель уполномоченного министерства, и анонсировать это событие. Рассылка по всем субъектам и ОИВам могла пойти от Минэкономики, со ссылкой на раздел сайта РАЭСКО. Если вдруг что-то нужно изменить или добавить, собирается Совет ассоциации вместе с представителем уполномоченного и принимает решение. А вот в утвержденные министерством документы изменения вносятся более сложными бюрократическими процессами.

Итак, на сайте под заголовком: «Энергосервисный договор (контракт), направленный на энергосбережение и повышение энергетической эффективности систем внутреннего освещения зданий в бюджетных организациях», разместили сразу три формы контрактов – для внутреннего, наружного освещения и систем отопления в части установки ИТП. Исходим из того, что документы приняты и размещены, значит всесторонне проработаны самыми что ни на есть компетентными экспертами в этой сфере деятельности.

> **Энергосервисный договор (контракт) – это особый вид инвестиционного контракта, и, следовательно, оценка рисков может и должна быть индивидуальна в каждом конкретном случае.**

В первом же размещенном контракте по системам внутреннего освещения, возникает, как минимум, четыре существенных вопроса, на которые хотелось бы обратить внимание разработчиков.

1. Основной вопрос к предложенным контрактам.

Раздел 8 контракта «Цена договора». Отсутствует цена договора (контракта) в рублях.

Во-первых, есть часть 13 статьи 108 закона 44-ФЗ.

Во-вторых: каким образом казначейство должно принимать контракт к исполнению без суммы контракта? Каким образом вносить изменение в план-график закупок (его при энергосервисном контракте никто не отменял)?

Я осмелюсь напомнить разработчикам этих документов, что комплексное администрирование энергосервиса предполагает наличие множественного числа компетенций в различных дисциплинах, в том числе знакомство с основами бюджетного кодекса РФ.

Этим и сложен энергосервисный контракт – недостаточно объяснить кому-то одному, даже самому ответственному за это направление, дальше пойдут ответственные за проведение закупок, юридические и финансовые службы...

А с кем согласовывался в нашем случае раздел контракта без цены?

2. В предложенном варианте контракта последовательность и структура контракта выстроена под определение объемов потребления электрической энергии по приборам учета.

Упомянутый по тексту контракта расчетно-измерительный способ определения объемов потребления предполагает наличие отдельной формы контракта. В частности, если в пункте 5.2 контракта оставить ссылку на Методику определения объемов расчетно-измерительным способом, то последующее содержание разделов контракта должно быть изменено под эту самую Методику. В большей степени это касается структуры раздела 7 контракта «Порядок определения фактической величины экономии».

Кроме того, в предложенном варианте контракта допускается выбор определения объемов потребления в отчетном периоде:

«В случае отсутствия отдельных приборов учета электрической энергии на внутреннее освещение фактическое потребление электрической энергии в натуральном выражении за отчетный период определяется расчетно-измерительным способом в соответствии с Методикой определения…».

Вместе с тем в соответствии с п. 1.6. Методики определения расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении... (Приказ Минэнерго № 67) способы определения значений объема потребления энергетических ресурсов должны быть аналогичны в отчетном и базовом периоде. Допускается переход на определение объема в отчетном периоде с расчетно-измерительного на прибор учета в случае его установки в отчетном периоде.

3. В разделе 1 «Используемые понятия».

Независимая организация (эксперт) – *организация или индивидуальный предприниматель, физическое лицо, осуществляющее деятельность по проведению энергетического обследования, являющееся членом саморегулируемой организации в области энергетических обследований.*

Упоминается по тексту в двух случаях и призвана урегулировать разногласия сторон. Присутствие третьей стороны в энергосервисном контракте допустимо и даже приветствуется в отдельных случаях. Например: если это касается вопросов подтверждения достигнутого эффекта. В данном контексте присутствие эксперта указано с одной-единственной целью – обозначить, что это может быть только член СРО по энергообследованиям.

Во-первых. Такая формулировка не прибавит объема работы энергоаудиторам. Членство в СРО по определению не распространяет компетенцию на энергосервис.

Во-вторых. Указанные СРО, как минимум, должны иметь утвержденные стандарты и правила по энергосервису.

В третьих. Все телодвижения по СРО в компетенции Минэнерго. Где их заключение по этому вопросу? Как они собираются контролировать это движение экспертов? Какие потребуются изменения в НПА?

Кто запрещает привлекать экспертов в рамках 44-ФЗ? Правильней было бы взбодрить тему третейского суда для урегулирования споров и разногласий. Он в РАЭСКО утвержден еще в 2014 г.

4. Пункт 10.3 контракта.

Гарантийный срок на материалы и оборудование, установленные Исполнителем на Объекте энергосервиса при осуществлении энергосберегающих мероприятий, определяется **в соответствии с условиями заводов-изготовителей** ***и исчисляется с момента их установки на Объекте энергосервиса.***

Материалы, изделия и оборудование применяются со сроком полезного использования не менее двух сроков действия Договора (контракта), но не более срока действия Договора (контракта), увеличенного на 5 (пять) лет.

Полтора-два года назад что-то подобное уже пытались внедрить в какой-то нормативно-правовой акт. Может, этот документ уже принят? Возникает вопрос: гарантийный срок по контракту не должен быть больше-равен сроку действия контракта?

Товарищи разработчики и инициаторы появления этих документов! Чтобы принимать определенные решения, нужно, как минимум, просчитывать последствия, которые могут последовать за принятием этих самых решений.

Допускаю, что размещенные на сайте Минэкономразвития России формы контрактов еще не согласованы всеми заинтересованными министерствами и ведомствами, а были размещены там с одной единственной целью – снять контрольное поручение Правительства РФ.

В таком случае представляется разумным:

1. Изъять их оттуда до момента окончания согласования.

2. Включить в лист согласования Минфин России (если его вдруг там не оказалось).

3. Инициировать общественное обсуждение этих документов.

ТЕРМОТРОНИК

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УЧЁТА ВОДЫ И ТЕПЛА

Электромагнитные расходомеры - счетчики нового поколения Питерфлоу РС DN 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150

- НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ;
- ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ;
- КОНСТРУКТИВНАЯ ЗАЩИТА ОТ КОНДЕНСАТА;
- ВЫСОКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ;
- ЗАЩИТА ВЫХОДОВ;
- ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА САМОДИАГНОСТИКИ.

НОМЕР ГОСРЕЕСТРА 66324-16

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ПРОТОЧНАЯ ЧАСТЬ С НИЗКИМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ (L КАНАЛ);
- ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ С ПОДСВЕТКОЙ В БАЗОВОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ, СОДЕРЖАЩИЙ ВСЮ НЕОБХОДИМУЮ ИЗМЕРИТЕЛЬНУЮ И ДИАГНОСТИЧЕСКУЮ ИНФОРМАЦИЮ;
- ГЕРМЕТИЧНЫЙ ОПЛОМБИРОВАННЫЙ ОТСЕК ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО МОДУЛЯ;
- ЗАЩИТА ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА;
- ИСПОЛНЕНИЕ С АРХИВОМ И ЧАСАМИ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ;
- КОММУНИКАЦИОННЫЕ АДАПТЕРЫ (RS-232, RS-485 И ETHERNET) С ПИТАНИЕМ ОТ ИП РАСХОДОМЕРА;
- МАКСИМАЛЬНАЯ НАДЁЖНОСТЬ;
- СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ КОРПУСА IP65, IP67, IP68;
- ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ;
- РАСШИРЕННАЯ ГАРАНТИЯ – 8 ЛЕТ;
- ГАРАНТИЯ ОТ ПРОТЕЧЕК – 12 ЛЕТ.

193318, Санкт-Петербург,
ул. Ворошилова, д.2,
тел.: +7 (812) 326-10-50

Техподдержка:
8-800-333-10-34

www.termotronic.ru
e-mail:zakaz@termotronic.ru