

Роботы не принимают технологических решений



Информационные технологии на производстве – не просто сфера, в задачи которой входит автоматизация со всех сторон.

Она не только ускоряет технические операции, но и обеспечивает безопасность деятельности предприятия, позволяет решать различные задачи по мониторингу как основного бизнеса, так и окружающих его направлений, например инфраструктуры и общественного транспорта.

О тенденциях этой сферы, новых проектах, возможностях и решениях мы побеседовали с заместителем технического директора по ИТ ЗАО «Уральский турбинный завод» Константином Субочевым.

– **Каковы основные тенденции современного ПО для промышленного предприятия?**

– Информационная система предприятия включает в себя программное обеспечение, аппаратное обеспечение плюс процессы (как способ взаимодействия людей). И рассматривать, конечно, их нужно в комплексе. Любое ПО необходимо для обеспечения того или иного функционала, и в первую очередь важна реальная

потребность в нем на предприятии. При этом его стоимость должна быть минимальной. Что касается производителей, то с точки зрения функционала нужно, конечно, двигаться в сторону российских производителей, хотя есть области, где это сделать невозможно. Но самое главное, ПО должно быть встроено, адаптировано в существующую систему. Прошла та эпоха, когда важно было просто автоматизировать. Сейчас необходимо, чтобы была интеграция нового ПО с существующими системами, чтобы системы были связаны между собой, чтобы не приходилось работать в трех-четырёх системах. На мой взгляд, преемственность и интеграция – это сейчас самое важное.

Обеспечение и ограничение доступа – это две стороны одной медали, нужно и то и другое, несмотря на то что они противостоят друг другу. Желательно, чтобы доступ был легким и интуитивно понятным, с другой стороны – обеспечивающим безопасность.

– **Какие продукты или виды продуктов выбирает предприятие энергомашиностроения?**

– Классы систем выбираются исходя из той ситуации, в которой находится конкретное предприятие. На Уральском турбинном заводе (холдинг РОТЕК) внедрена система PDM (система управления инженерными данными об изделиях). Сейчас мы работаем над внедрением системы класса ERP, основная задача которой планирование – сердце каждого производственного предприятия. Другие отечественные энергомашиностроительные предприятия идут по аналогичному пути.

– **Какие продукты или системы применяются на Уральском турбинном заводе или на каждом из направлений производства?**

– Это системы PDM (Product Data Management), CAD (Computer-Aided Design), CAM (Computer-aided manufacturing), CAE (Computer-aided Engineering), системы с элементами электронного документооборота, система финансового и управленческого учета, электронная почта и IP-телефония.

– **Как вы оцениваете возможности китайских производителей информационных продуктов?**

– Я не сталкивался с китайским ПО, а китайское «железо» по качеству бывает не хуже западных аналогов, но более конкурентно по цене. Но у китайцев страдает сервис: даже если оборудование хорошего качества, то получить консультацию, документацию или пройти обучение сложно. Если они смогут нарастить сервис, при этом сохранить стоимость, то альтернативы китайским производителям не будет.

– **Насколько эффективно и быстро будет реализовываться политика импортозамещения в технологиях ИТ для промышленного предприятия? В какой доле возможна замена зарубежных продуктов и программ отечественными аналогами?**

– На текущий момент нет срочной необходимости перехода на отечественное ПО. Но в целом российские продукты более позитивно воспринимаются пользователями, и мы работаем в этом направлении. Кроме того, надо учитывать требование интеграции перспективных систем к существующим и между собой. Поэтому движение к российским производителям будет постепенным и фрагментарным – там, где это возможно интегрировать в существующую систему.

В ряде сфер российский ПО уже сейчас конкурентоспособно: в си-

стемах управления, антивирусах, защитных системах российского производства. Здесь у нас достаточно высокий уровень и развитый рынок. Миграция в сторону отечественного производителя возможна в САПР, системах PDM, системах подготовки технологической документации. Все это со временем может позволить упростить работу технологам и конструкторам.

Что же касается систем цифрового моделирования, инженерных расчетов, операционных систем, систем обеспечения работы сетей, базовых программных платформ, офисных продуктов, то их аналогов в России нет. Нужно учитывать, что их разработка и вывод на рынок – это пятнадцать-двадцать лет работы больших коллективов с негарантированным успехом выхода на конкурентный рынок.

– **Каков риск хакерского вторжения и что необходимо предприятия во избежание такого развития событий?**

– Информационная безопасность обеспечивается на необходимом уровне, и для ее развития утвержден план мероприятий, который методично выполняется.

– **О технологиях «умный дом», «умный город» говорят в последние годы очень часто, однако пока еще нет ни одного полностью завершённого проекта. Есть ли такое понятие, как «умное производство»? Возможно ли оно, насколько необходимо и как вы видите внедрение таких технологий на УТЗ? Как может контролироваться подобная система?**

– На УТЗ своя специфика – тип производства у нас по факту позакказный, каждый заказ уникален, соответственно, у нас невозможно организовать поточную систему производства. Поэтому «умное производство» у нас будет иметь

другой вид. Это даже не столько информационные системы, это отношение людей к работе. То есть каждый сотрудник, увидев проблему или неполадку, не проходит мимо, а предпринимает меры, чтобы это исключить. И уже под такой подход должны проектироваться и информационные системы.

– **В дополнение к предыдущему вопросу. Есть мнение, что технологии «умных городов» являются, по сути, частью глобального проекта по созданию единой системы коммерческого учета энерго-ресурсов. Есть ли необходимость промышленному предприятию участвовать в такой единой системе?**

– Так же как и в ситуации с «умным производством», гораздо эффективнее не просто надежда на информационные технологии, а изменение отношения людей. Мы можем внедрять различные системы мониторинга инфраструктуры и общественного транспорта, но, чтобы решить проблему пробок, бывает проще развести график работы различных групп населения.

– **Используется ли робототехника, где именно и возможно ли более широкое ее применение?**

– На нашем предприятии робототехника не используется. Это также связано со спецификой производства – у нас нет поточности, типовых операций. Даже если они случаются, то они распределены по времени и по проектам. В нашей работе велика роль решения – как конструкторского, так и технологического, роботы, к сожалению, не принимают решений. На УТЗ внедрены современные комплексы с ЧПУ и обрабатывающие центры.

Беседовала Ирина КРИВОШАПКА



В рамках III Российского международного энергетического форума состоялся круглый стол, организованный «ЭПР».

Один из выступавших, Дмитрий Григориади, заместитель председателя правления некоммерческого партнерства территориаль-

Сетевой резерв для снижения стоимости электроэнергии

ных сетевых организаций (НП ТСО), заместитель руководителя группы Агентства стратегических инициатив по повышению доступности инфраструктуры, в своем докладе «Электросетевой комплекс: ключевые проблемы и точки роста» обрисовал ситуацию в секторе целом и сконцентрировался на путях снижения стоимости электроэнергии:

– Сегодня имеются все резервы для снижения стоимости киловатт-часа, для этого не нужно предпринимать больших усилий, – заверил он присутствовавших.

Одним из способов удешевления электроэнергии, по его мнению, может стать внедрение рыночного механизма и отказ от метода формирования тарифа на основе экономически обоснованных расходов.

– Этот подход, который применяет регулятор на местах, давно устарел – действующий механизм препятствует прозрачности

тарифообразования. Кроме того, пересмотр классификации льготных категорий при присоединении к электросетям будет также способствовать снижению платы за киловатт. Следует ограничить распространение льгот среди предпринимателей, часто злоупотребляющих пониженной ставкой.

Говоря об избытке мощностей, который в различных регионах России достигает 60 процентов, докладчик отметил, что содержание энергообъектов также ложится бременем на электросетевые компании и также увеличивает тариф.

Решение проблемы неиспользуемого резерва мощности, по мнению докладчика, заключается в понятных мерах, которые должны быть приняты регулятором на федеральном уровне, – это введение двухставочного тарифа для всех потребителей и поэтапный переход на расчет тарифа и оплату услуг потребителями с учетом максимальной присоеди-

ненной мощности. Все это создаст адекватные стимулы для отказа от излишков мощности.

В законодательной деятельности некоммерческое партнерство ТСО сегодня сосредоточено на конкретных проблемах укрепления платежной дисциплины и взаимодействия со сбытовыми компаниями и гарантирующими поставщиками.

– На сегодняшний день серьезную проблему представляют собой неплатежи – суммарный объем задолженностей между участниками рынка при транспортировке и продаже электрической энергии составляет 50 миллиардов рублей, – сообщил господин Григориади. – А так как все убытки закладываются в тариф, в итоге за нарушения платежной дисциплины расплачивается потребитель, это ненормальная ситуация. Мы принимаем участие в разработке проекта № 348213-6-ФЗ об укреплении платежной дисциплины, предус-

матривающей строгие взыскания, вплоть до уголовной ответственности. Выход может быть найден и путем заключения «прямых» договоров на передачу электроэнергии. Кроме того, до сих пор остается актуальной проблема безучетного и бездоговорного потребления электроэнергии.

В целом сегодня отрасль нуждается в инновациях, среди приоритетных направлений я бы отметил разработку и внедрение накопителей электрической энергии, развитие ВИЭ и производство электромобильного транспорта, широкое внедрение технологичной smart-грид и строительство цифровых подстанций.

Нонна ЦАЙ

ОТ РЕДАКЦИИ: Подробнее о выступлениях участников круглого стола «Изменяющаяся реальность: новые «точки роста» в энергетике, проблемы и возможности» читайте на стр. 24-26.

Энергетика: «Точки роста»

Большая энергетика в условиях изменившейся реальности ставит перед всеми участниками процесса новые задачи, одновременно создавая возможности для дальнейшего роста.

В рамках III Российского международного энергетического форума (РМЭФ), прошедшего 19-22 мая на берегах Невы, ИД «Энергетика и промышленность России» совместно с ООО «ЭФ-Интернэшнл» провели круглый стол на тему «Изменившаяся реальность: новые точки роста в энергетике, проблемы и возможности».

Спикерами круглого стола выступили представители федеральных и региональных отраслевых структур, энергокомпаний и промышленных предприятий – единого анклава, формирующего технологическую платформу для развития энергосбережения в российских регионах. Как справедливо заметил **главный редактор газеты «Энергетика и промышленность России» Валерий Пресняков**, выполнявший модераторские функции, влияние экономических факторов и политической конъюнктуры на энергетику заставляет переосмыслить не только перспективы большой энергетики, но и текущие практические задачи.



Многие госучреждения не «оприборены»

Центральное место в дискуссии было отдано практическому опыту внедрения энергосберегающих решений и результатам исполнения энергосервисных контрактов в российских регионах. О деятельности региональных центров энергосбережения рассказали руководители городского и областного центров Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Освещая результаты двухлетней деятельности **Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения «Центр энергосбережения»**, заместитель директора, началь-



ник отдела мониторинга учета энергетических ресурсов **Сергей Костычев** акцентировал внимание на том новом, что удалось сделать за последнее время подведомственной комитету по энергетике Санкт-Петербурга структуре:

– На сегодняшний день в помощь предприятиям промыш-

ленности и бюджетной сферы, управляющим компаниям многоквартирных домов нами разработаны локальные методические рекомендации к № 261-ФЗ «Об энергосбережении». Региональные различия и отсутствие местных бюджетов в структуре финансирования субъекта Федерации сегодня требуют разработки локальных документов. Также мы разработали пакеты для сбора информации, необходимой инвестору, энергосервисной компании и производителям оборудования для того, чтобы рассчитать энергосберегающий эффект. Проводя работу непосредственно на местах, при проверках мы выяснили, что те паспорта, которые ранее им были выданы, не представляют реальной картины энергопотребления того или иного предприятия или учреждения и содержат искаженные данные. Как говорил известный классик: «Есть ложь, большая ложь, а есть статистика». Так вот, статистические данные, указанные в паспорте, в большинстве своем не соответствуют данным по потреблению, рассчитанным по действующим методикам. Большая проблема заключается часто и в том, что многие госучреждения до сих пор не «оприборены». Здесь на первый план выступает координация действий государственной власти в лице Центра энергосбережения по заключению энергосервисных договоров с администрациями районов и обеспечения доступа в бюджетные организации для энергосервисных компаний.

Из конкретных примеров реализации энергосервисных контрактов в бюджетной сфере северной

столицы господин Костычев упомянул пилотный проект «Умный город» в Кронштадте. Выигравшая конкурс компания «Теплоучет» (входит в холдинг «Теплоком») проведет модернизацию городской системы теплоснабжения и горячего водоснабжения, а компания «Светлана-Оптоэлектроника» займется установкой светодиодов в системы наружного освещения.

– Сложности при подготовке этого энергосервисного контракта возникли сразу же после проведения конкурса. В конкурсной документации не учитывался переход на закрытую ГВС, предписанный техусловиями ГУП «ТЭК», что впоследствии выльется в дополнительные затраты для инвестора. Сейчас готовится второй, не менее масштабный энергосервисный контракт с ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети» в Колпино стоимостью 57 миллионов рублей. Так как нормативная база для организаций, не являющихся государственными бюджетными учреждениями, пока не разработана, нам предстоит решить вопрос платежей по энергосервисным контрактам с помощью комитета по финансам Санкт-Петербурга. Но основная проблема, усложняющая заключение энергосервисных контрактов, состоит в том, что в рамках действующего законодательства каждое бюджетное учреждение должно разыгрывать отдельный конкурс. Целесообразнее было бы проводить общие конкурсы для бюджетных учреждений, сгруппировав их и заключая контракты с энергосервисной компанией сразу по несколь-

ким предприятиям бюджетной сферы. Сегодня инвесторы располагают более дешевыми «крупными» средствами, которые тем более выгодны, чем более дороги мелкие кредиты. Модернизация – это прежде всего вопрос денег, тех свободных ресурсов, которые можно привлечь, которых не хватает в рамках бюджетов предприятий.

Модератор круглого стола Валерий Пресняков обратил внимание, что отработка стандартных схем энергосервисных контрактов в бюджетной сфере приводит к парадоксальной ситуации – опыт государственных контрактов часто опережает практику коммерческих энергоаудитов, проводимых в частном секторе. Этот вывод подтверждают итоги деятельности государственного казенного учреждения «Центр энергосбережения и повышения энергоэффективности Ленинградской области».

– Действительно, государственные учреждения сегодня очень охотно идут на заключение контрактов, – прокомментировал **главный специалист отдела энергетических обследований ГКУ «Центр энергосбережения и повышения энергоэффективности Ленинградской области» Евгений Васильчиков**. – На сегодняшний день нашим центром заключено более тридцати контрактов с «бюджетниками». В основном программы по энергосбережению включают установку индивидуальных тепловых пунктов с погодным регулированием, которые уже установлены в муниципальных учреждениях Лужского, Выборгского, Волосовского и Приозерского районов и в многоквартирных



домах внутри муниципалитетов. Например, в Приозерском районе по итогам энергосервиса многоквартирных домов экономия составила 22 процента. Также производится модернизация систем наружного освещения в трех городах Ленинградской области – Тихвине, Кингиссепе и Бокситогорске: старые лампы заменены на современные светодиодные светильники. Ведется работа по переоснащению систем наружного освещения города Сясьстрой и поселка Кузнечное. Приоритет при выборе оборудования мы отдаем отечественному производителю, что во многих ситуациях предпочтительнее в плане снижения эксплуатационных рисков.

Смещение интересов государства в сторону снижения энергопотребления российских мегаполисов создаст мощнейший задел для отечественной экономики, подытожил ведущий круглого стола. Впрочем, дальнейшие выступления спикеров прозвучали менее оптимистично, ведь сложный для российской экономики минувший год привел к сокращению инвестиционных программ госкомпаний.

а» В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Государственно-частное партнерство возможно и в сфере ЖКХ

В этих непростых условиях перед компаниями, реализующими проекты в сфере повышения энергоэффективности, оставался единственный путь – поиск надежных инвесторов, инжиниринговых компаний, которые готовы были взяться за проекты долгосрочного финансирования. Инвесторов на российском рынке сегодня единицы, а начавшийся банковский кризис и дефицит заемных средств западных банков еще больше сужают этот круг. Одной из самых перспективных форм сотрудничества с органами исполнительной власти на местах является государственно-частное партнерство, уверен **ведущий эксперт управления по работе с клиентами ООО «Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО ЕЭС» Максим Савцов**. Выступая на круглом столе, он рассказал о новых возможностях при работе в формате ГЧП и реализованных Центром энергоэффективности ИНТЕР РАО ЕЭС проектах.

ООО «Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО ЕЭС» было создано на паритетных началах ГК «Росатом» и группой «Интер РАО» для реализации положений № 261-ФЗ на дочерних структу-

рах. Год основания – 2010. Главные компетенции компании – инжиниринг и консалтинг в сфере внедрения энергоэффективных технологий. Компания реализовала проекты в 47 регионах России, география присутствия включает Москву, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Екатеринбург, Новосибирск, Краснодар и Владивосток. В 2012 году компания начала свою деятельность на внешнем рынке.

– За два года программы повышения энергоэффективности материнской компании «Росатом» была достигнута весомая экономия денежных ресурсов, – сообщил господин Савцов. – Помимо внутренних проектов материнских компаний в сферу нашей деятельности входят государственные и муниципальные заказчики, компании и бюджетные учреждения из различных секторов ЖКХ и промышленности. Например, в прошлом году финишировал проект по комплексному развитию коммунальной инфраструктуры Железногорска Красноярского края и Кургана, был выполнен проект по разработке схемы водоснабжения и водоотведения Волжского Волгоградской области. В Приморском крае была разработана схема

теплоснабжения города Фокино. За последние два года компания реализовала двадцать проектов в муниципальных районах по поставке энергоэффективного котельного оборудования с высоким КПД. Программы по повышению энергоэффективности актуальны и обусловлены значительным физическим износом основных фондов, их низкой технологической надежностью, значительными потерями при производстве, передаче и потреблении энергоресурсов, существенным расходом первичных энергоресурсов, а также низкой обеспеченностью средствами муниципального бюджета для реализации инвестиционных программ в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Как бы ни были очевидны перспективы подобных проектов, дальнейшему развитию воспрепятствовал экономический кризис. Многие руководители, в том числе и нашей компании, задались очередным вопросом – а существуют ли иные формы при реализации региональных программ энергосбережения и повышения энергоэффективности в бюджетной сфере? Оказалось, что приемле-

мыми форматами взаимодействия государства и энергосервисного бизнеса могут стать энергосервисный контракт, договор с инвестиционным обременением и концессионное соглашение.

– На фоне кризисных явлений несомненный интерес представляет концессия как наиболее законодательно описанный вид ГЧП, применимый для объектов ЖКХ, – отметил Максим Савцов. – В ходе переговоров с кредитными организациями выяснилось, что государством создан механизм поддержки инвестиционных проектов, реализуемых в России на основе проектного финансирования – в рамках постановления правительства РФ № 1044 от 11 октября 2014 года «Об утверждении Программы поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования», федеральным бюджетом было выделено порядка полтриллиона рублей государственных гарантий по кредитам на реализацию инвестиционных проектов. Эти деньги должны быть направлены целевым финансированием на развитие инфраструктурных проектов – модернизацию



основных фондов ЖКХ. Механизм государственно-частного партнерства подразумевает совмещение интересов бизнеса и государства – при вхождении частного инвестора в проект сегодня возможно привлечение заемных средств с годовой ставкой по формуле «ключевая ставка Центрального банка Российской Федерации плюс 1 процент годовых». При этом емкость рынка достаточно высока: на один город с населением свыше 100 тысяч человек нужно потратить 1 миллиард рублей, а таких городов в России насчитывается 165. Государство задает нам лишь общий вектор движения, все остальное мы должны сделать сообща.



Практический опыт реализации энергосервисных контрактов представил **глава ведущего российского производителя высококачественных систем светодиодного освещения ЗАО «ВИЛЕД Светотроника» Дмитрий Смолин**.

Предприятие по производству энергоэффективной светотехники встало на путь импортозамещения шесть лет назад, и сегодня компания является активным участником российской программы энергосбережения и повышения энергоэффективности. За это время ЗАО «ВИЛЕД Светотроника», которое выпускает порядка полутора тысяч светильников в сутки по собственным разработанным и запатентованным технологиям, реализовало четырнадцать энергосервисных контрактов в Москве,

Практика всегда сложнее теории

Московской и Ленинградской областях. Только в 2014 году в рамках энергосервисной программы российским производителем светодиодов было установлено 45 тысяч светильников Viled на крупнейших предприятиях, автомагистралях, торгово-промышленных объектах. Все заявленные свето- и электротехнические параметры подтверждены испытательными лабораториями Государственного Оптического института им. С. И. Вавилова – светодиоды снабжены сертификатами качества России, Таможенного союза и Евросоюза. Изделия выпускаются на автоматических линиях собственного производства, получивших более пяти патентов в области инновационных технологий светодиодных светильников. А новая уникальная разработка ЗАО «ВИЛЕД Светотроника» в настоящее время проходит процедуру патентной защиты практически во всех странах мира, включая даже такую индустриально развитую державу, как Китай.

Иллюстрируя опыт реализации энергосервисных контрактов, генеральный директор ЗАО «ВИЛЕД Светотроника» рассказал о проекте в Тихвине Ленинградской области. В некотором смысле данный пример является хрестоматийным – его воплощение выявило типичные для сегодняшних реалий препятствия, наиболее характер-

ные для работы с предприятиями бюджетной сферы.

– За последние несколько лет мы приобрели богатейший опыт по реализации энергосервисных контрактов, в частности при воплощении проекта по замене уличного освещения в Тихвине. После выполнения энергосберегающих мероприятий суммарное потребление здесь сократится в пять раз. Срок реализации этого контракта составил четыре года: по условиям конкурса после двух лет, отведенных на возврат инвестиций, он должен начать приносить доход. В общей сложности замене подлежали более двух тысяч светильников, однако проведенный нами энергоаудит выявил ошибочные данные по потреблению электроэнергии – к общей численности были добавлены еще четыреста светильников. Кроме того, мы выявили факты массовых несанкционированных подключений к системам энергообеспечения. Чтобы разрешить эту ситуацию без удорожания контракта, нам пришлось задействовать административный ресурс, прибегнув к помощи тихвинской администрации.

На этапе обследования энергохозяйства перед энергоаудиторами, как правило, всплывает целый комплекс неучтенных факторов. Достаточно распространенная проблема, которая возникает при замене уличных светильников в системах

наружного и дорожного освещения, – так называемый «пересвет».

– Замена ДРЛ на энергоэффективные натриевые лампы той же мощности дает увеличение светового потока на единицу площади, – отметил представитель ЗАО «ВИЛЕД Светотроника». – Такую картину мне довелось наблюдать во время объезда Мурманской трассы на участках вплоть до Лодейного Поля Ленинградской области.

В ряде случаев при проведении энергосберегающих мероприятий оказывается, что на некоторых участках отсутствуют световые опоры или производится отключение светильников в ночное время. При таком состоянии дел достичь требуемого экономического эффекта достаточно проблематично. А в другом случае при замене ДРЛ на менее мощные светодиоды или днат-лампы на энергетиков обрушивается поток жалоб о недостаточной освещенности автотрасс и придомовых территорий.

– Замена производится в полном соответствии с нормативами освещенности, это вопросы кураторства местными органами власти, именно они должны донести информацию до управляющих компаний и вести разъяснительную работу на местах с гражданами, – отметил господин Смолин.

Сдерживающим фактором при реализации энергосервисных

контрактов становится цена светотехнических изделий, которая сегодня достаточно высока, отметил спикер.

– Основной миссией ЗАО «ВИЛЕД Светотроника» становится удешевление выпускаемых светодиодов. Главные наши конкуренты – китайские производители с продукцией низкого ценового сегмента. А с учетом нынешней экономической ситуации требуется внедрение новейших научных разработок, ориентированных на выпуск светодиодных светильников, сопоставимых по ценам с традиционными источниками света. В июне-июле этого года в серийное производство поступят образцы, стоимость которых будет даже ниже привычных люминесцентных ламп. К сожалению, при производстве энергоэффективных светильников до сих пор остается высокой доля импортных комплектующих – сегодня лишь 60-70 процентов комплектующих приходится на отечественных производителей. В связи с этим мы налаживаем партнерские отношения с российскими предприятиями, такими, как «Светлана-Оптоэлектроника», готовыми предоставить современные конкурентоспособные образцы светодиодных чипов.

Начало на стр. 24-25

Энергетика: «точки роста» в новой реальности

Энергосервисные контракты: реальные проекты есть

Настоящее оживление в зале и неподдельный интерес вызвало выступление **Ивана Картовицкого, менеджера по развитию бизнеса «ЭДФ Фениче Рус»**. Несмотря на бурный интерес к теме энергоэффективности и энергосбережения со стороны российских компаний, в этот сектор сегодня приходят сильные западные игроки, занимающие нишу энергосервисных контрактов для промышленных предприятий.

«ЭДФ Фениче Рус» – одна из первых российских энергосервисных компаний. Она была основана в 2009 году итальянской компанией «ЭДФ Фениче», предоставляющей услуги в области энергоснабжения, экологии и энергоэффективности и входящей в состав французского энергохолдинга ЭДФ. Используя ноу-хау и профессиональные компетенции материнской компании, «ЭДФ Фениче Рус» предлагает персонализированные энергетические решения для промышленных предприятий, работающих в различных отраслях. На счету компании – целый ряд крупномасштабных проектов по внедрению энергоэффективных технологий в российской промышленности на базе инновационной модели энергосервисного контракта.

В докладе господина Картовицкого на тему «Реализация энерго-

сервисного контракта на промышленном предприятии. Адаптация к новым вызовам на российском рынке» был затронут, пожалуй, один из самых животрепещущих для отечественных энергосервисных компаний вопросов – поиск инвестиций.

– Задача привлечения «длинных» кредитов успешно решается нашей компанией с использованием различных источников, – отметил он. – Совокупные инвестиции «ЭДФ Фениче Рус» в энергоэффективные проекты в России к 2015 году превысили 2 миллиарда рублей.

Председатель совета директоров ГК «Системы и технологии» Вячеслав Долгих заинтересовался стоимостью займов европейских банков, привлекаемых под финансирование энергосервисных контрактов.

– Средневзвешенная стоимость привлеченного капитала – это внутренний показатель компании; могу лишь сказать, что мы привлекаем собственные средства и средства международных банков, представленных на территории РФ. В частности, в 2013 году мы

получили кредитную линию Европейского банка реконструкции и развития.

Реализованные проекты включают в себя широкий спектр энергосервисных мероприятий по модернизации энергетических комплексов промышленных предприятий, строительству новых объектов генерации и систем водоподготовки и водоочистки.

Участие в круглом столе также принял **депутат Законодательного собрания Санкт-Петербурга, руководитель фракции «Яблоко» Григорий Явлинский**. В своем выступлении он раскритиковал принятую в декабре 2014 года версию схемы теплоснабжения Петербурга и предостерег городские власти от необдуманных решений, которые могут повлечь за собой «тепловой коллапс» и непомерный рост тарифов. Подробнее об инициативах Григория Явлинского «ЭПР» расскажет в следующем номере.

Иван Картовицкий отметил, что промышленные предприятия при заключении энергосервисных контрактов решают для себя несколько групп задач:

– Первая – это снижение объемов потребления энергоресурсов за счет установки высокотехно-

логичного оборудования. В этом случае может быть реализована модель классического энергосервиса, включающая проекты по модернизации систем отопления, освещения, компрессорных станций и др. Вторая группа – это снижение удельной стоимости энергоресурсов без снижения энергопотребления. Здесь целесообразно строительство собственной когенерации или котельной, удешевляющих производство каждой единицы электро- и теплоэнергии.

– «ЭДФ Фениче Рус» использует в своей работе бизнес-модель BOOT (Build, Own, Operate, Transfer): Строим, Владеем, Обслуживаем, Передаем, которая может быть трансформирована в другие модели в соответствии с потребностями заказчика, – рассказал менеджер. – Так, широко масштабный проект, реализованный нами на заводе «АВТОВАЗ», включил в себя модернизацию системы производства сжатого воздуха (экономия электроэнергии – 40 процентов), оптимизацию систем отопления и освещения (экономию составила 20 и 80 процентов соответственно) и коррекцию ко-



эфициента мощности (экономия энергии – 7 процентов) на основании модели классического энергосервисного контракта. Вторая бизнес-модель, используемая «ЭДФ Фениче Рус», – это модель BOO (Build, Own, Operate): Строим, Владеем, Обслуживаем. Она была реализована в проекте строительства водоочистных сооружений для группы компаний Danone на двух площадках – ОАО «Молочный комбинат «Саранский» и ОАО «Молочный комбинат «Ялutorовский». Данная модель применима к проектам строительства генерации и котельных. Третий подход – модель аутсорсинга, предполагающая передачу в управление части или всего построенного энергообъекта.

Регенерация трансформаторного масла эффективнее его замены



Начальник отдела маркетинга этого предприятия Раиф Исхаков рассказал об опыте применения новой разработки – алюмосиликатного адсорбента АС-230Ш в энергетике.

Если немного затронуть историю, разработчиком АС-230Ш является лаборатория адсорбционных процессов под руководством к. т. н. Виктора Юзефовича во Всероссийском НИИ нефтепереработки (ВНИИ НП). Новый этап испытаний адсорбента и его промышленное применение в энергосистемах РФ и Украины начался в 2013 году – с момента, когда специалистам Химзавода им. Л. Я. Карпова удалось получить товар на промышленной установке.

Докладчик познакомил собравшихся с протоколами испытаний от ООО НИЦ «Запорожский трансформаторный завод – Сервис» (Украина), ОАО «Завод РЭТО» (до черная компания ОАО «МОЭСК»), ОАО «Инженерно-диагностический центр» (Челябинск). Эффективность работы адсорбента АС-230Ш сравнивалась с аналогами российского и иностранного производства. Испытания показали, что АС-230Ш более избирательно в сравнении с другими адсорбентами адсорбирует нежелательные тяжелые ароматические и смолистые соединения, сохраняя на достаточном высоком уровне структурные свойства.

Докладчик подчеркнул конкурентные преимущества адсорбента, которые определяют его свойства: способность восстанавливать до нормативных значений все основные показатели отработанного трансформаторного масла (тангенс, кислотное число, пробивное напряжение, влагосодержание, цвет, чистота); гранулометрический состав от 0,1 мм до 7 мм; повышенная адсорбционная активность; показатели качества адсорбента «механическая прочность» и «влагоемкость» выше, чем у силикагеля КСКГ; способность к реактивации, то есть структура адсорбента позволяет после прокаливания восстанавливать свои первоначальные свойства. В лабораторных условиях института-разработчика удалось реактивировать отработанный адсорбент до пятидесяти раз, в промышленных условиях на одном из предприятий – до двенадцати раз. К преимуществам также относится возможность применения в работе любых адсорбционных патронов, имеющихся на предприятии (не надо закупать дополнительное оборудование).

Оптимальное сочетание свойств в адсорбенте АС-230Ш обеспечивает технологичность его применения, открывает новые возможности для внедрения передовых технологий и новых подходов в работе не только в энергетике, но и в других отраслях промышленности.

Кроме того, господин Исхаков рассказал об опыте промышленного применения алюмосиликатного адсорбента АС-230Ш в энергетике и привел ряд примеров.

– Начиная с 2013 года мы начали отгружать адсорбент партиями от 100 до 1000 килограммов энергетическим и сервисным компаниям РФ и Украины. Конечные потребители на практике смогли убедиться в эффективности предлагаемых нами решений, накопили опыт практического применения. Экспорт составил 3000 килограммов. Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» «Забайкальское ПМЭС», Улан-Удэ: восстановлены до нормативных значений показатели 40 тонн трансформаторного масла – тангенс угла диэлектрических потерь (с 0,96 до 0,36), пробивное напряжение (с 41 до 68 кВ). Расход адсорбента – 250 килограммов. Период проведения работ – март-апрель 2014 года. Филиал ОАО «МРСК Центра и Приволжья» «Тулэнерго»: в мае 2014 года, в период капитального ремонта трансформатора 35 кВ, снизили кислотное число с 0,12 до 0,05, повысили пробивное напряжение с 39 до 60 кВ. Расход адсорбента – 50 килограммов. Количество масла – 9 тонн. Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» «Средне-Волжское ПМЭС», Ульяновск. В ноябре 2014 года восстановлены до нормативных значений показатели 10 тонн масла: пробивное напря-

жение с 20 до 62 кВ, класс чистоты снижен с 16 до 8. Расход адсорбента – 200 килограммов. Весьма показательным примером послужил опыт филиала ОАО «МРСК Волги» «Чуваэнерго» (Чебоксары): в сентябре прошлого года существенно улучшились показатели эксплуатационного трансформаторного масла в количестве 21 тонны, тангенс угла диэлектрических потерь снижен с 27 до 16 процентов. Расход адсорбента составил 250 килограммов. Две энергетические компании ОАО «Россети» во втором полугодии 2014 года загрузили в термосифонные фильтры шести действующих силовых трансформаторов адсорбент АС-230Ш взамен силикагеля КСКГ. В настоящее время осуществляется мониторинг состояния эксплуатационного трансформаторного масла. Предварительные результаты положительные.

Как отметил Раиф Исхаков, алюмосиликатный адсорбент АС-230Ш востребован не только в энергетике, но и на предприятиях нефтехимической промышленности. По мнению докладчика, российские алюмосиликатные адсорбенты (АСы) могут определить новые точки роста в энергетике. Сегодня завод производит более пятидесяти наименований продукции, в том числе для энергетиков (технический и индикаторный силикагели).

Подготовила Нонна ЦАЙ