

энергетика

Замотивируй меня

— кадры —

с13 Поливариантная проблема

Кадровая проблема характерна не только для России. В настоящее время энергетикой готово заниматься меньшее количество людей, чем 20 или 30 лет назад. Число абитуриентов всего мира, желающих поступить в политехнические институты, пока остается приемлемым за счет таких стран, как Индия и Китай, однако в России и развитых странах уже существует дефицит инженеров.

Как уже ранее говорили опрошенные специалисты, очень большая проблема в мотивации молодежи. По словам господина Ступникова, данная проблема в значительной мере решается повышением привлекательности условий работы. «Если начинающий инженер, приходящий сейчас в крупную российскую энергетическую, промышленную, инженеринговую компанию, получает примерно 20 тыс. рублей в месяц, то в течение трех-пяти лет он может стать руководителем проекта и получать уже 100 тыс. рублей и даже более, не считая нескольких сотен тысяч рублей премии за успешную реализацию проекта. Такая перспектива, на мой взгляд, способна заинтересовать любого абитуриента», — высказывается господин Ступников.

Леонид Соркин, председатель совета директоров Honeuwell в России, считает, что прежде всего имеет место характерный для всего мира перекос интересов молодежи в сторону экономического, финансового и юридического образования. «Общее динамичное развитие ТЭК и, в частности, его интеллектуализация и набирающая популярность концепция „умных сетей“, эффективного НПЗ требуют большого числа многопрофильных специалистов, не только имеющих техническое образование, но и обладающих глубокими знаниями в области информационных технологий и навыками в сфере управления проектами. Существующий кадровый дефицит обусловлен рядом вполне объективных причин. Во-первых, в России не так много специализированных учебных заведений, осуществляющих подготовку профильных специалистов. Во-вторых, отсутствуют единые образовательные и профессиональные стандарты. В-третьих, зачастую многие молодые специалисты предпочитают работу в сервисных компаниях предприятиям ТЭК из-за более высокого уровня оплаты труда», — рассказывает он.

Владимир Зайцев, генеральный директор ООО «Энкост» (специализируется на оказании услуг в сфере электроэнергетики юридическим лицам, помогая рассчитывать цены на электроэнергию), говорит, что сейчас большая проблема на промышленных предприятиях с людьми, которые бы могли заниматься анализом цен, режимов работы, анализом графиков потребления и их оптимизацией. «В целом, если брать стык технологии и экономики в энергетике, то уровень кадров на предприятиях очень низкий, так как некоторые главные энергетики даже не представляют, как для них хотя бы примерно формируется цена и как их потребление влияет на это. Собственно, с этой точки зрения не хватает специалистов, которые могли бы привязывать технологию к итоговой цене и за счет этого снижать стоимость оплаты. Нехватка специалистов связана с реформой энергетики, так как существенные изменения происходят почти каждый год и кроме узкого круга специалистов, напрямую вовлеченных в эти изменения (рабочников сбытовых и генерирующих компаний), никто не успевает реагировать. Также ввиду того, что раньше электроэнергия была относительно дешево, никто не вникал в то, как тот или иной график может влиять на итоговую цену, а теперь большинство исходит из того, что разбираться сложно и пусть работает как работает», — сокрушается господин Зайцев.

Сам себе вуз
Комментируя возможные пути решения сложившейся проблемы на кадровом рынке отрасли, Леонид Соркин отмечает, что эффективное решение кроется в синергии сфер бизнеса и образования. «Было бы правильным развивать существующую практику, когда крупнейшие энергетические компании оснащают ведущие технические вузы своим оборудованием, предоставляют учащимся базу для прохождения практики, а успешным студентам предлагают трудоустройство после окончания вуза. Например, в СПбГТУ нами оснащена лаборатория, специалисты ком-



Недостаток персонала в энергетике ощущается как на уровне среднего звена, так и в рабочей среде

пании принимают участие в работе ученого и попечительские советы. В числе университетов, с которыми мы сотрудничаем, также Московский физико-технический институт, Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Дальневосточный федеральный университет, Тюменский государственный университет и другие. С каждым годом количество вузов — партнеров компании растет», — рассказывает господин Соркин. По его словам, Honeuwell приглашает некоторых студентов вузов — партнеров компании пройти стажировку в Honeuwell. «Работая внутри компании, приглашенные студенты получают уникальный опыт, необходимый для профессионального развития, такой как умение работать с современными решениями компьютерного моделирования и управления технологическими процессами. Как показывает опыт, специалист, „выращенный“ компанией, становится более эффективным и лояльным сотрудником. В некоторых случаях мы рекомендуем успешных студентов для работы в компаниях-партнерах, интеграторах и сервисных организациях. Кроме того, будет полезно подготовка молодых кадров компаниями на уровне выпускных классов средней школы посредством олимпиад и курсов профориентации. Тесное сотрудничество между ведущими игроками отрасли и вузами позволит вырастить специалистов, способных соответствовать современным вызовам», — уверяет господин Соркин.

Александр Ованесов говорит, что после проведенного анализа мирового опыта и оценки его перспектив, компания выделила несколько приоритетов для развития человеческого капитала ТЭК. Во-первых, речь идет о центрах компетенций, которые, по сути, являются центрами исследований, в проектах которых принимают участие магистры и аспиранты базового вуза. Центр компетенций не предполагает прививочной модели обучения «по классам», хотя его сотрудники читают в его рамках отдельные курсы. В России хорошим примером этого направления является Центр компетенций на базе Института нефти и газа Сибирского федерального округа, а в Европе — шведские центры компетенций (например, Competence Center for High Temperature Corrosion, занимающийся исследованиями процессов коррозии при производстве энергии и использованием возобновляемых топлив — биотоплива). Во-вторых, это центры подготовки и переподготовки рабочих. На базе ЦППР взаимодействуют компании и учреждения среднего профессионального образования. Один из таких центров работает в Сибирской энергетической угольной компании, где сформирована региональная сеть из 17 учебных пунктов. Центр, с сожалением, сейчас такие центры остро переживают кризисный период: престиж и уровень образования в колледжах ощутимо снизились. Возможности колледжей по повышению квалификации работников или переобучению на другую профессию тоже ограничены, и в результате компании ТЭК содержат

собственные корпоративные учебные центры. В-третьих, это взаимодействие компаний и вузов. «Здесь мы можем отметить инициативы как отраслевых компаний (прежде всего в рамках организации совместных кафедр), так и государства в лице Минобрнауки. Многие выпускники отраслевых вузов (например, МЭИ и РГУ нефти и газа) знают, в каких компаниях будут работать, имеет место и практика целевых наборов студентов. Однако большинство выпускников не обладают компетенциями в области проведения научно-исследовательских работ, и в этом одна из причин серьезного отставания отечественных технологий ТЭК от западных разработок», — говорит господин Ованесов.

Далее необходима координация действий федеральных органов исполнительной власти и усиление роли Минэнерго в процессе подготовки кадров. Сейчас формальные возможности Минэнерго в этой области невелики, и для эффективной организации процесса имеет смысл создать совместную рабочую группу из представителей Минэнерго, Минобрнауки и Минтруда. Также необходимо развитие дистанционного обучения. Обучение такого типа и сейчас ведется в МГУ и других вузах, в том числе «энергетических» (МЭИ, СФУ), — но имеющихся программ и площадок явно недостаточно. Хорошим шагом в этом направлении было бы создание на базе Минэнерго открытого университета ТЭК, где могли бы совместно работать ведущие вузы.

«Что можно сказать, подводя итог этого обзора инициатив? Несомненно, работа ведется в верном направлении, но ее явно недостаточно. Без централизованного волевого усилия, которое могло бы быть задано принятием энергетической стратегии РФ, не обойтись. Создание и совершенствование образовательных и профессиональных стандартов, все большее вовлечение крупных компаний в подготовку и развитие человеческого капитала — это хороший задел на будущее. При этом эффективность управления системой подготовки и, что не менее важно, развития человеческого капитала можно повысить, и, следовательно, — не только в том случае, если скоординировать действия участников отрасли. Текущие разрозненные инициативы компаний, вузов и министерств позволяют точно воздействовать на отдельные проблемные места, а формирование единой рабочей группы из представителей госорганов, компаний и вузов станет действительно большим шагом на пути к координации развития человеческого капитала», — заключает господин Ованесов.

По словам госпожи Чекелицевой, дефицит фундаментально подготовленных специалистов с высшим образованием и квалифицированных рабочих кадров испытывают все без исключения предприятия отрасли. «Одно из возможных решений проблемы — подготовка профессионалов, опираясь на собственный ресурс предприятия. Например, „Системный оператор“ совместно с фондом „Надежная смена“ с 2007 года реализует уникальную комплексную систему подготовки молодых специалистов „Школа — вуз — предприятие“. Это цепочка, с помощью которой мы ведем будущего молодого специалиста от школьной скамьи и вуза до ра-

боты в компании. Специализированные „энергетические классы“ созданы уже в пятнадцать общеобразовательных российских заведениях в восьми городах страны. Обучение по системе начинается с отбора школьников в профильные энергетические группы, где они получают углубленные знания по физике и математике, а также проходят спецкурс по основам электроэнергетики. Профильные занятия в этих группах проводят преподаватели кафедр вузов-партнеров СО ЕЭС. При поступлении на профильные кафедры восьми вузов-партнеров студенты имеют возможность пройти обучение по специализированным программам подготовки магистрантов и бакалавров. Программы сочетают базовую программу профильной кафедры и программы углубленной профессиональной подготовки, разработанные специалистами нашей компании с учетом специфики деятельности „Системного оператора“, — рассказывает она.

Кроме того, СО ЕЭС выстроил систему взаимодействия с отдельными профильными вузами и «энергетическими» кафедрами технических вузов. «Мы стараемся мотивировать квалифицированных, заинтересованных в результате своего труда преподавателей, финансируя отдельные направления работы вузов через механизмы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Целенаправленная работа по подготовке специалистов ведется с девятью ведущими техническими вузами страны. Ежегодно в энергетических группах обучается более 200 учащихся 9–11-х классов, при этом средний балл ЕГЭ выпускника выше общероссийского на 30%. Более 70% выпускников поступают в профильные вузы, при этом более 15% поступают в вузы без вступительных испытаний как победители олимпиад. Ежегодно от 70 до 100 студентов проходит производственную и преддипломную практику в филиалах ОАО СО ЕЭС и принимаются на должности специалистов-стажеров. Каждый вуз-партнер ежегодно готовит по специализированным программам до десяти магистрантов, а на работу в ОАО СО ЕЭС и компании электроэнергетического профиля ежегодно приходит более 50 квалифицированных инженеров», — рассказывает Светлана Чекелицева об опыте своей компании.

Ульяна Терещенко

Цена важнее технологий

— ставки —

Реалистичным решением среднесрочных проблем в мировой энергетике является скорее снижение себестоимости в существующих технологиях, чем инновации в производстве энергии или в энергопотреблении, — это основной вывод лауреатов премии «Глобальная энергия». Одну из главных проблем они видят в особенностях промышленной политики стран третьего мира — инновации в энергетике разрабатываются в странах ОЭСР и мало используются там, где происходит взрывной рост потребления.

Саммит международной энергетической премии «Глобальная энергия» (учреждена одноименным некоммерческим партнерством при поддержке «Газпрома», ФСК ЕЭС и «Сургутнефтегаза», вручается с 2003 года за научные разработки в сфере энергетике) в 2015 году проводился в Милане практически параллельно с климатическим саммитом G21 в Париже. Конференция «Глобальной энергией» интересна в первую очередь мнениями по вопросам, связанным с энергетикой, проблемами окружающей среды и смежными темами, экспертов, которые имеют собственные крупные научные разработки в этой сфере, в том числе работы, отмеченные Нобелевским комитетом.

Заявления по теме глобального потепления, которому был посвящен саммит в Париже (напомним, он обсуждает макромеры по снижению традиционной энергогенерации ради сокращения выбросов диоксида углерода в атмосферу), задавали тон обсуждению и в Милане, но эксперты «Глобальной энергии» были настроены явно более консервативно. Так, научный руководитель Института нефтегазовой геологии и геофизики Алексей Конторович констатировал, что сейчас, как, впрочем, и 100 лет назад, технологий, позволяющих уверенно прогнозировать профиль энергопотребления крупных экономик даже в среднесрочной перспективе, нет. По мнению же Роднея Аллама из лондонского Imperial College, «дешевая энергия все же пока единственное решение проблемы», связывающейся в мире с климатическими темами. Он же констатировал, что в значительной степени проблема является политической: стабилизация спроса на энергию

в ОЭСР в 2020 году и в Китае к 2030 году весьма вероятна и рост мирового потребления энергоносителей в перспективе будет происходить в странах третьего мира — в Азии, причем в основном за счет роста угольной генерации.

Современные революционные технологии роста энергоэффективности генерации существуют — так, господин Аллам обратил внимание на техасский экспериментальный проект NET Power (запускается в конце 2016 года). Но и он, и Уильям Бьюм из сингапурской Asia Renewables отмечают, что политические системы и национальные промышленные политики в странах, на которые придется максимальный рост спроса на энергию, зачастую не поощряют внедрения наиболее свежих инноваций в секторе. Так, по мнению господина Бьюма, новые разработки в сфере солнечной генерации в теории вполне могут рассматриваться как альтернативный нынешним источник энергии, однако на пути их коммерциализации сейчас слишком много препятствий.

При этом рост эффективности традиционных энергосистем, по мнению экспертов «Глобальной энергии», дает потенциал для решения большей части проблем в мировой энергетике. Джаянт Багита из Университета Северной Каролины полагает, что потенциал роста энергосбережения в энергосетях на горизонте 10–15 лет за счет технологий smart grid и батарей составляет до 25%. Ларс Ларссон (ранее работавший на ЕБРР) обратил внимание на то, что переход атомной энергетики к 2030 году на АЭС четвертого поколения (и нынешний переход на разработки поколения 3+) избавят мирный атом от большей части проблем, связанных с политическим и общественным восприятием, в том числе по стоимости, и АЭС четвертого поколения будут рассматриваться как альтернативная возобновляемая энергия. Торстейн Сиффуссен из Университета Исландии при этом полагает, что существенный эффект на рынки окажет развитие технологий производства синтетического топлива из непищевых культур и развитие топливной химии, syngas-технологии и «дизайнерского топлива». В любом случае эксперты «Глобальной энергии» видят множество вариантов решения мировых энергопроблем — «тупика» в этой сфере, по крайней мере на научном уровне, не наблюдается.

Дмитрий Бутрин

Энергосбережение в лизинг

В кризисное время вопрос снижения затрат для большинства компаний встает особенно остро. О современных технологиях энергосбережения и эффективности их применения рассказывает директор по развитию ООО «Атон» Иван КОРЧАГИН.



— Как вы оцениваете энергоэффективность российских и, в частности, нижегородских предприятий?

— Пока уровень энергоэффективности в России сложно оценить, так как высокий. Например, в большинстве развитых стран и на предприятиях, и в офисах, и в гостиницах очень распространено использование светодиодных ламп и датчиков движения, что позволяет серьезно сэкономить электроэнергию. В нашей стране это пока не так развито. Если же говорить о Нижегородской области, то у нас есть отдельные предприятия, которые пытаются внедрять энергосберегающие технологии. Но подходу большинства из них довольно хаотичный, прежде всего в силу человеческого фактора. Многие предприниматели хотят повысить энергоэффективность, потому что понимают, насколько это выгодно. Но среди их сотрудников, ответственных за энергетику, находится немало некомпетентных людей, которые не готовы экспериментировать, боясь новых схем. Второй фактор — чтобы внедрить новую систему, инновацию, нужно инвестировать в нее средства, причем она стоит дороже, чем традиционное и более энергоемкое решение. Но перспективы у этого направления есть, это лишь вопрос времени.

— Какие меры позволяют повысить энергоэффективность производства?

— Например, внедрение светодиодных осветительных систем и установка датчиков движения. Не секрет, что затраты на освещение для промышленного предприятия составляют от 3% до 5% в структуре себестоимости продукции. У складов и торговых комплексов этот показатель еще выше. Установка нашей системы светодиодных светильников позволит сэкономить две трети энергии, то есть можно снизить затраты по этой статье с 5% до 1,5%. Соответственно, когда инвестиции окупятся, эти 3% составят прибыль предприятия. С учетом того, что сейчас рентабельность многих производств снизилась, это особенно актуально.

— Насколько выгодно инвестировать в энергосберегающие технологии?

— Это безусловно выгодно вложение: кто первый снизит свои затраты на энергоресурсы, тот в итоге и останется работать на рынке. Конечно, светодиодные приборы освещения требуют вложений, т.к. часть комплектующих импортируется. Но когда конкуренты повысят цены на свою продукцию из-за роста курса доллара, а вы сумеете снизить свои затраты и удержать цены, то вы привлечете новых покупателей.

Другое дело, что такие проекты надо начинать с холодного трезвого расчета. Поэтому мы, прежде чем сформировать окончательное предложение клиентам, внимательно изучаем то, что у них уже есть. Нередко оказывается, что существующая схема не соответствует нормативам, в частности, по освещению рабочих мест. И уже хозяину нужно решать, на чем он будет экономить — на лампочках или на условиях труда своих работников.

Конечно, инвестируют в подобные нашим энергосберегающие технологии прежде всего собственники помещений. Кроме того, начали появляться первые

примеры того, когда предприятия внедряют энергосберегающие технологии уже на этапе строительства. В Нижегородской области таких мало, а вот в Москве мы их уже видим. Или, к примеру, недавно мы установили свои светодиодные светильники на этапе строительства в новом торговом центре в Дзержинске.

— Есть ли у заказчиков возможность сэкономить при установке светодиодов?

— Мы прорабатываем такую возможность и в ближайшее время готовы предложить клиентам приобретение и установку наших осветительных систем «в лизинг», то есть без предоплаты. Таким образом, заказчик не сразу вкладывает деньги, а в процессе функционирования системы, которая таким образом окупает сама себя. Такая программа будет рассчитана на два-три года.

Конечно, тут также должен быть трезвый финансовый расчет. Но плюсы для заказчика очевидны: срок окупаемости системы в среднем составляет полтора-два года в зависимости от графика работы, а срок службы немецких светодиодов, которые мы используем в своих приборах, достигает 10–15 лет. Кроме того, владельцы торговых центров получают хорошее освещение и подсветку товаров, собственники офисов — комфорт сотрудников, руководители заводов — качественное и соответствующее нормативам освещение рабочих мест, в том числе на высокоточных работах.



Нижегород
ул. Вязниковская, д. 2а, оф. 132
тел. (831) 4-115-120
www.aton-svet.ru