



ЦУС: будущее за телемеханикой

1 апреля исполняется три года с момента открытия в филиале ОАО «МРСК Центра» — «Тверьэнерго» Центра управления сетями (ЦУС). Его «предками» были центральная диспетчерская служба, созданная в 1933 году, преобразованная в 2002 году в региональное диспетчерское управление (РДУ), и оперативно-диспетчерская служба Тверских электрических сетей. В 2003 году РДУ вышло из состава Тверьэнерго, в результате чего информация об авариях в распределительных электрических сетях стала поступать руководству Тверьэнерго в неполном объеме. Требовалась новая диспетчерская служба, которая отвечала бы современным техническим требованиям

ЦУС был создан в целях оптимизации оперативно-диспетчерского управления (ОДУ) электрическими сетями компании, усовершенствования контроля за состоянием электрооборудования, обеспечения бесперебойной работы электрических сетей напряжением до 110кВ. Сегодня Центр управления сетями представляет собой самое высокотехнологичное структурное подразделение в регионе. Его техническое оснащение включает в себя видеостену, которая динамично отражает необходимую информацию в различных масштабах — от всей территории региона до конкретной подстанции, центральную приемно-передающую станцию (ЦППС), современные средства связи и телекоммуникаций. Диспетчеры контролируют положение 2850 выключателей, получают значение 4380 параметров сети. Работа центра позволила вывести наблюдение на качественно новый уровень: повысить эффективность управления, оперативно устранять нарушения в работе сетей, а в конечном итоге — повысить качество электроснабжения потребителей, предотвратить нарекания в адрес Тверского филиала ОАО «МРСК Центра».

В 2010 году в ЦУС Тверьэнерго созданы необходимые условия для управления восемью воздушными линиями напряжением 110 кВ, которые питают ряд важных объектов — Медновскую водозаборную станцию, Завод им. 1 Мая, центр областной столицы. Планируется взять в свое управление все линии РДУ, которых насчитывается около 30. Организованы прямые каналы диспетчерской связи с подстанцией 330 кВ филиала ОАО «ФСК ЕЭС» — Валдайское ПМЭС, ТЭЦ-1, ТЭЦ-3 и ТЭЦ-4 ОАО «ТКС», диспетчерскими пунктами Ржевских, Торжокских и Кимрских сетей Тверьэнерго.

Эффективное функционирование Центра управления сетями обусловлено не только удачными технологическими решениями, но и тщательной работой с персоналом. Филиал ОАО «МРСК Центра» — «Тверьэнерго» стремится постоянно повышать уровень подготовленности оперативного персонала, чтобы каждый сотрудник мог работать в сложных условиях, в нестандартных ситуациях принимать взвешенные решения на месте. Специалисты и руководители служб повышают свою квалификацию на курсах, приобретают навыки работы с самым современным оборудованием и программными разработками, для них организовываются тренинги.

Центр управления сетями представляет собой самое высокотехнологичное структурное подразделение в регионе. Его техническое оснащение включает в себя видеостену, которая динамично отражает необходимую информацию в различных масштабах.

Центр управления сетями работает в круглосуточном режиме и объединяет три службы — оперативно-технологическую, службу электрических режимов и службу релейной защиты и автоматики. Общий штат — 909 человек, в него входят диспетчерские группы районов электрических сетей, персонал дежурных подстанций. Два года центром руководит заместитель главного инженера Владислав Острик — руководитель молодой, целеустремленный и амбициозный в лучшем смысле этого слова, имеющий два высших образования, кандидат технических наук. На протяжении этих лет он активно работал над модернизацией ЦУС в целях повышения достоверности информации об отключениях — журнал регистрации отключений заменила автоматика, вся информация вносится в САП, операционная мощность увеличивается. На вопрос, что еще нового он намерен внести в работу ЦУС, Владислав Валерьевич обращается к главному проекту:

— Мы работаем над развитием телемеханики. Сегодня диспетчер получает недостаточно информации о конкретных нарушениях в работе подстанций. Поступает сигнал о неисправности, на место выезжает группа, находит причину, докладывает — все это требует времени. Телемеханика позволит диспетчеру на месте установить причины нарушений, точно сформулировать задачу для аварийной бригады. По нашим расчетам, с внедрением телемеханики недоотпуск электроэнергии сократится в 2-3 раза. В 2011 году запланировано оснащение телемеханикой более 20 подстанций, от которых запитаны наиболее ответственные потребители города Твери, госкомплеса «Завидово», Калининского, Старицкого, Кимрского и других районов Тверской области.

Начальник ЦУС Владислав Острик — представитель династии энергетиков в третьем поколении. Энергетиками в семье являются все — дед, родители, братья, жена. Даже увлечения Владислава Валерьевича полны энергии — танцы, сноуборд, спелеология. В Тверьэнерго он пришел работать сразу после окончания Тверского государственного технического университета (ТГТУ) в 2000 году, уже имея представление о работе филиала — на 4 и 5-м курсах проходил производственную практику на подстанции 330 кВ «Калининская». Первая должность — электромонтер ОВВ, затем диспетчер оперативной диспетчерской службы, в 2006-2008 годах — заместитель начальника ЦУС. Параллельно преподает в ТГТУ на кафедре электроснабжения и электротехники и беззащитно пользуется этим в служебных целях: подчиненных отправляет получать высшее образование, а выпускников университета привлекает на работу в Центр управления сетями Тверьэнерго.

— В ЦУС крепкий, сплоченный, профессиональный коллектив, и он должен оставаться таким, — поясняет Владислав Острик. — Моя цель, как руководителя, состоит в том, чтобы создать людям достойные условия труда, но и с них потребовать соответствия высокой планке филиала ОАО «МРСК Центра» — «Тверьэнерго».

Елена ВИНОГРАДОВА

Метановые реки, титановые берега

После катастрофы в Японии проблемы атомной энергетики стали одной из центральных тем для обсуждения. К тому же многие страны мира тут же заявили о сокращении программ по строительству АЭС. О том, есть ли сегодня реальная альтернатива атомной энергетике, мы беседуем с доктором технических наук, заведующим кафедрой электроснабжения и электротехники Тверского государственного технического университета, академиком Академии электротехнических наук РФ Анатолием МАКАРОВЫМ

— Анатолий Николаевич, можно ли сегодня обойтись без атомной энергии или хотя бы снизить объемы ее использования, к примеру, за счет увеличения числа гидроэлектростанций?

— Строительство ГЭС — дело затратное, кроме того, оно чревато затоплениями больших территорий, а значит, ущербом для экологии. К тому же при одинаковой себестоимости вырабатываемой электроэнергии срок службы гидроэлектростанций меньше, чем у АЭС, а срок окупаемости больше. На сегодня альтернативы атомной энергетике в мире нет, поэтому ее доля будет только расти. Программы некоторые европейские страны действительно сократили, но я уверен, что они будут их реализовывать за счет закрытия старых АЭС, практически уже отслуживших свой срок. Полностью отказаться от мирного атома нельзя, ведь для некоторых государств он уже полвека является основой всей энергетической системы. И за все это время никаких трагедий там не случилось.

Если же говорить о страшных событиях на Чернобыльской АЭС, то это больше следствие недисциплинированности некоторых работников и руководителей. Там в порядке эксперимента решили снизить мощность реактора, чего делать нельзя: АЭС должны работать при номинальной (предельно допустимой) нагрузке 90-96%, а в Чернобыле ее уменьшили до 20%. Простой пример: вы ходите со скоростью 4 километра в час, и вам комфортно. Пойдете слишком быстро — участится сердцебиение, слишком медленно — начнете спотыкаться. Но Чернобыль — это исключительный случай. Порезаться можно и ножом, но мы же не перестанем пользоваться ножами? АЭС надежны, экологичны и долговечны, имеют срок службы 30 лет и столько же могут прослужить после ремонта и замены ядерного топлива. Кроме того, они способны работать в автономном режиме — к примеру, во время землетрясения в Армении в 1988 году АЭС оставалась единственным источником электроэнергии, в то время как остальные вышли из строя.

— Но потряхнуть может и посылнее. Именно так и произошло в Японии, где строители АЭС не рассчитывали на такие сильные толчки. Однако об этом

знают далеко не все. Как и о реальной ситуации в стране. Утром говорят, что радиационный фон в норме, вечером сообщают, что радиоактивная пыль уже достигла берегов Исландии... Как, по-вашему, японские власти скрывают от общества истинные масштабы трагедии и ее последствия?

— Во-первых, в Японии ситуацию усугубило не столько землетрясение, сколько цунами, затопившее трансформаторы и резервные источники питания. Взрыв произошел не атомный, а водородный, причем не в самом реакторе, как в Чернобыле, а в реакторном помещении. Во-вторых, власти Японии поступают так, как это сделали бы в любой другой стране, — не афишируют всех подробностей аварии. Это как в случае с угрозой из космоса: в соответствии с существующими инструкциями и соглашениями правительство сообщает гражданам только ту информацию, которую считает необходимой в целях их же безопасности.

— Не факт. Подобная политика, как медаль, тоже имеет и вторую сторону. Если не оповестить население об угрозе, люди могут пострадать. Так не лучше ли задействовать альтернативные источники энергии? Пейзажи многих стран уже украсили ветряки, на Филиппинах стали производить энергию из мусорного газа, Сахара вот-вот превратится в огромную площадку для использования энергии солнца. Какие способы производства энергии помимо традиционных существуют уже сегодня? И насколько они экономически состоятельны?

— Самые популярные альтернативные источники сегодня — ветер, солнце и приливы, но их доля в мире не превышает 3%, а у нас в стране — 1%. Свежий пример: крупнейшую на планете солнечную электростанцию, которая даст свет в 70 тысяч домов, запустят в этом году в США. Проект стоимостью 4 млрд долларов окупится лишь за 30 лет. И если в некоторых регионах Америки и Европы климат комфортный, то у нас солнечные батареи и ветряки могут работать только в южных областях страны — в средней полосе и Сибири ветряки попросту обростут глыбами льда. На юге эти источники уже применяются, но не широко, так как себе-



Анатолий МАКАРОВ, доктор технических наук, заведующий кафедрой электроснабжения и электротехники ТГТУ, академик Академии электротехнических наук РФ:

— **Власти Японии не афишируют всех подробностей аварии. Это как в случае с угрозой из космоса: правительство сообщает гражданам только ту информацию, которую считает необходимой в целях их же безопасности.**

стоимость такой энергии в четыре раза выше, чем у традиционных ТЭС. На Чукотке работает геотермальная электростанция, но там есть проблемы с паром — его еще нужно очистить от кислот и солей, которые могут разрушить турбину, а это тоже в несколько раз увеличивает стоимость энергии. Что касается сжигания мусора и биологических отходов — от сена до жмыха, то здесь все упирается в дороговизну энергоустановок. Вы захотите, живя в деревне, платить в четыре раза больше за свет из коровьего навоза? Разумеется, большая часть сельского населения выберет традиционные источники. Поэтому в ближайшие несколько десятков лет, пока в стране есть газ и нефть, получаемая с их помощью энергия будет гораздо дешевле, чем энергия из всех альтернативных источников вместе взятых.

— **Западные страны охотно покупают у нас нефть и газ, а также охотно инвестируют в эти отрасли. Но есть и другие проекты, например, по безвредному производству электроэнергии из метана на Кузбассе. Насколько велик интерес иностранных инвесторов к российской альтернативной энергетике?**

— Такой интерес есть, а главное — он есть у самой России. Потому что питать электростанции углем или мазутом невыгодно, прибавьте к этому неминуемые экологические проблемы. В качестве примера можно привести Конаковскую ГРЭС, где до газификации каждый день сжигали по три железнодорожных состава мазута. Газ очистить легче, перевезти дешевле, и использование его отвечает самым жестким европейским экологическим нормам. Перспективным направлением для международного сотрудничества становится биогаз. Газифицировать угольный пласт и гнать газ на электростанцию прямым путем без переработки удобнее и дешевле. Также идет освоение водородного топлива — здесь Россия входит в семерку передовых стран. У нас в стране уже действуют экспериментальные водородные установки

мощностью 300 кВт. Большое количество водорода содержит прилегающие моря, вот вам и еще одна альтернатива.

— **Для нашего региона источником альтернативного вида топлива может стать торф. В области разработана программа его добычи и использования, есть и отдельные проекты, в том числе у студентов вашего вуза. Каковы, на ваш взгляд, перспективы альтернативной энергетики в нашем регионе?**

— По запасам торфа Тверская область входит в число лидеров среди субъектов ЦФО (2 млрд тонн), а также занимает ведущие позиции в России по возможностям его ежегодной добычи (более 14 млн тонн в год). Его применение сократит объемы потребления привозного топлива, повысит энергоэффективность предприятий, даст рабочие места. С точки зрения экологии торф, как и уголь, довольно грязный вид топлива, тем не менее его внедрение вполне целесообразно для районов, куда еще не дошел газ и, может быть, не дойдет. Отток населения из сел набирает обороты, и вряд ли есть смысл вести за сто километров газопровод в деревню, где живет не больше тридцати человек. Теперь главное, чтобы программа добычи, переработки и использования торфа в области развивалась, ведь очевидно, что для нашего региона, где газифицировано только 42% территории, она носит не только коммерческий, но и социальный характер. Еще одним источником для получения энергии могут стать и пеллеты — экологически чистое топливо, получаемое из древесных отходов.

— **Сразу после аварии в Японии начались проверки российских АЭС, в том числе и Калининской. Вывод экспертов однозначен: КАЭС имеет гораздо больший запас прочности, чем «Фукусима». Но КАЭС стоит на суше и землетрясений и цунами у нас нет. А если взять новую плавучую атомную электростанцию «Академик Ломоносов», которая будет курсировать между северными морями и Тихим океаном,**

насколько опасны подобные сооружения?

— Опытные плавучие АЭС уже испытаны, и в самом скором времени уже начнут работать крупные промышленные образцы. Появление их вызвано серьезной необходимостью. Вдоль побережья Северного Ледовитого океана множество поселков рыбаков и оленеводов, ведется добыча нефти и газа. Отопление в таких экстремальных климатических условиях сейчас осуществляют только дизельные электростанции. В результате побережье на тысячи километров завалено бочками изпод дизельного топлива. Поэтому потребность в энергии там высока и постоянно растет. На севере есть залежи нефти и газа, которые нужно осваивать, иначе придут другие страны и через резолюции ООН начнут это делать вместо нас. Плавучие АЭС в первую очередь обеспечат энергией Новую Землю и Шпицберген. Они безопасны, так как землетрясений в северных морях не бывает. Вспомните, атомные подлодки бороздят океанские просторы 60 лет — и без страшных происшествий. Даже когда затонул «Курск», его реактор, несмотря на пожар, не взорвался, а был надежно, герметично заглушен.

— **Анатолий Николаевич, если заглянуть в далекое будущее, какой вы видите энергетику спустя много лет?**

— Если немного помечтать, то колоссальным источником метана для человечества может стать Титан, спутник Сатурна, — по причине высокого давления и низкой температуры там текут метановые реки, и газа уже в сжатом виде там столько, сколько нет на всей земле. Даже осадки выпадают в виде метана. Как к нему подобраться? Ученые выяснили, что на глубине 2-3 км температура планеты составляет +2-3 градуса. Фактически в пещерах смело можно жить. Но будем надеяться, что такая необходимость если и возникнет, то не раньше, чем через тысячи лет.

Геннадий ГРИГОРЬЕВ

ЖКХ без чувства долга

К середине марта в тверском регионе сложилась критическая ситуация: задолженность предприятий ЖКХ за электроэнергию может стать причиной досрочного окончания отопительного сезона

На сегодняшний день общая сумма задолженности организаций ЖКХ перед гарантирующими поставщиками электроэнергии Верхневолжья — ОАО «Тверьэнерго-

ние» (г. Ржев), ООО «Тверьэнергогаз» (г. Кимры), задолженность которых составляет от 10 до 70 миллионов рублей. Кстати, на днях ряд организаций уже получили уведомления от ОАО «Тверьэнергогаз» о введении ограничений на поставку электроэнергии. Что это значит? А то, что, руководствуясь законом, ОАО «Тверьэнергогаз» перестанет поставлять электроэнергию должникам. В результате обесточенные котельные встанут, а жите-

ный экономический рычаг, заставляющий должника хоть как-то шевелиться. Проблема и даже, можно сказать, величайшая несправедливость в том, что, как показывает практика, страдают от «долговых войн» потребители, которые добросовестно рассчитываются и за электроэнергию и тепло, и за транспорт, и за другие блага цивилизации.

Каждый раз, входя в положение жителей, регулярно выполняющих свои обяза-



Предприятия-должники в сфере ЖКХ ставят под угрозу отключения и тех потребителей, которые добросовестно оплачивают все коммунальные услуги.

сбыт» и ООО «Тверьоблэнергогаз» — составляет порядка 1 млрд рублей, что сопоставимо с месячным потреблением электроэнергии всей области. Предприятия по несколько месяцев не перечисляют средства за уже потребленные энергоресурсы, пытаясь различными способами уйти от обязательств по оплате. В результате — тверская энергетика недополучает деньги, предназначенные на поддержание и укрепление электрохозяйства. К чему это приводит, наглядно продемонстрировала прошедшая зима, когда в канун новогодних праздников почти 2/3 жителей нашего региона остались без света. Проблемы можно было избежать, если бы предприятия ЖКХ вовремя оплатили счета поставщикам, а те, в свою очередь, направили бы необходимые средства на ремонт электросетей, состояние которых оставляет желать лучшего: износ оборудования, по оценкам различных специалистов, составляет от 60 до 90%.

Теперь же жители Верхневолжья могут остаться без отопления задолго до наступления настоящего тепла. И все потому, что в списке должников энергосбытовых компаний немало фирм, поставляющих тепло предприятиям и жителям Тверской области. В их числе такие организации, как ООО «Коммунальные ресурсы РЖ» (Ржев), ООО «Коммунальные ресурсы БЛГ» (Бологовский район), МУП «Водопрводно-канализационное хозяйство» (г. Кимры), ООО «МКС» (п. Максатиха), ООО «Красномайское ЖКХ» (г. Вышний Волочек), ООО «Водоснабже-

ням Ржевского, Бологовского, Вышневолоцкого, Максатихинского и других районов ничего не останется, как кутаться в пледы, махровые халаты и натягивать на себя шерстяные носки, вплоть до самого лета.

Справедливости ради стоит отметить, что долговая картина коммунальных предприятий Тверской области не уникальна: российские СМИ переполнены сведениями о мошенниках от ЖКХ, мастерски накапливающих за короткий срок миллионные долги и исчезающих, как, например, ТСЖ «Эко-Дом» в Сахалинской области, «испарившееся» вместе с двухмиллионным долгом перед энергосбытовой компанией и денежными средствами жильцов, исправно плативших за обслуживание дома.

В общем, в стране назревает новый, только теперь не финансовый, а «коммунально-энергетический» кризис, справиться с которым в ближайшем будущем вряд ли получится. Потому что единого механизма, с помощью которого можно раз и навсегда решить проблему долгов в энергетике, сегодня просто не существует. Положим, самые ответственные компании со временем оплатят долги, на МУПы окажут влияние региональные и районные власти. Но что делать с частниками, то есть с бизнесом, который пришел в ЖКХ, чтобы развивать коммунальную сферу, а оказался ее «могильщиком»? Вот и получается, что самый эффективный способ разрубить гордиев узел — ограничить энергопотребление и отключить организации ЖКХ от сети. Это фактически единствен-

ного экономического рычага, заставляющего должника хоть как-то шевелиться. Проблема и даже, можно сказать, величайшая несправедливость в том, что, как показывает практика, страдают от «долговых войн» потребители, которые добросовестно рассчитываются и за электроэнергию и тепло, и за транспорт, и за другие блага цивилизации.

Однако, к сожалению, на сегодняшний день это ничего нам с вами не гарантирует. Взять хотя бы, к примеру, ситуацию с городским электротранспортом. Как известно, МУП «Городской электрический транспорт» задолжало ОАО «Тверьэнергогаз» более 100 миллионов рублей. Именно по этой причине на прошлой неделе были введены ограничения, и часть трамваев и троллейбусов встала.

Насколько действенными окажутся вводимые ограничения в поставках электроэнергии, покажет время. Но уже сейчас очевидно, что бесконечно так продолжаться не может — долги коммунальщиков влияют на стабильность работы всех энергокомпаний области. А значит, надо понижать, что развязка близка. Либо задолжавшие коммунальные предприятия адекватно прореагируют на требования властей — 16 марта на селекторном совещании заместителя губернатора региональные и районные власти. Но что делать с частниками, то есть с бизнесом, который пришел в ЖКХ, чтобы развивать коммунальную сферу, а оказался ее «могильщиком»? Вот и получается, что самый эффективный способ разрубить гордиев узел — ограничить энергопотребление и отключить организации ЖКХ от сети. Это фактически единствен-

Юлия ПАУТОВА