

50 Герц

www.so-ups.ru

АО «Системный оператор Единой энергетической системы»

Корпоративный журнал

№ 2–3 (30–31)
Октябрь, 2018 г.



В номере:

Тема номера

Генерация с непростым характером

стр. 3

Мастер-класс

Система быстрого ИТ-реагирования

стр. 12

Портрет региона. Оренбургское РДУ

Из степной столицы – с любовью

стр. 22

Репортаж

Возвращение на Пятигорский олимп

стр. 42

Федор Опадчий:

«Переход в энергетику – самое значимое событие моей профессиональной жизни»

стр. 33

На обложке



Федор Опадчий
заместитель Председателя
Правления АО «СО ЕЭС»

Содержание:

Тема номера

Генерация с непростым характером 3

Мастер-класс

Система быстрого ИТ-реагирования 12

Энергосистемы мира

Независимые системные операторы:
скоро и в Великобритании 20

Портрет региона. Оренбургское РДУ

Из степной столицы – с любовью 22

Интервью без галстука

Федор Опадчий: «Переход в энергетику –
самое значимое событие моей
профессиональной жизни» 33

Репортаж

Возвращение на Пятигорский олимп 44

Люди-легенды

Владимир Бердников: «Мне кажется,
что работа должна быть трудной.
Иначе это синекура какая-то» 51

Фоторепортаж

Будущие энергетики решают судьбу
Арктики 57

Собственный корреспондент

Юбилейное восхождение 60

Собственный корреспондент

Дом, где открываются сердца 63

Над номером работали:

Дмитрий Батарин	Андрей Сермавбрин
Андрей Берсенин	Мария Парфенова
Евгений Рябовол	Лариса Кошкина
Юлия Толкачева	Елена Стрелкова
Юрий Беляев	Евгения Усенко
Анна Хяккинен	Ольга Зенина

Благодарим за помощь в подготовке номера:

Сергея Павлушко	Льва Палея
Сергея Кушнира	Глеба Лигачева
Юрия Вишневого	Дмитрия Шилкова
Ольгу Лонцакову	Федора Михайленко
Федора Михайленко	Алену Гинц

ГЕНЕРАЦИЯ С НЕПРОСТЫМ ХАРАКТЕРОМ



Повсеместное внедрение возобновляемых источников энергии (ВИЭ) стало причиной революционных изменений в мировой энергетике. Лавинообразный рост объемов генерации с нестабильной нагрузкой заставил энергетиков по-другому взглянуть на принципы оперативно-диспетчерского управления и требования к электростанциям ВИЭ, работающим в составе энергосистемы. Системный оператор Единой энергетической системы находится на острие процесса, поскольку выполнение его основных задач по обеспечению надежного управления энергосистемой страны тесно связано и с объемом работающих в ней электростанций ВИЭ, и с тем, какие принципы лежат в основе их нормативно-технического регулирования.

СЭС и ВЭС в ЕЭС

0,3 %

от общей установленной мощности электростанций ЕЭС России составляет доля СЭС и ВЭС

Уже почти десять лет прошло с тех пор, как распоряжением Правительства РФ в январе 2009 года были утверждены основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2024 года. Документ устанавливает целевые показатели производства и потребления электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии (кроме гидроэлектростанций установленной мощностью более 25 МВт). Согласно документу, доля ВИЭ в производстве электроэнергии в РФ должна достигать 1,5 %, 2,5 % и 4,5 % в 2010, 2015 и 2024 годах соответственно.

Сейчас в составе Единой энергосистемы России работает 31 солнечная электростанция (СЭС) общей установленной мощностью 594,219 МВт и 14 ветровых электростанций (ВЭС), общая установленная мощность которых составляет 139,013 МВт. В сумме это пока

лишь 0,3 % от общей установленной мощности электростанций ЕЭС России, превышающей 243,2 ГВт. Такое процентное соотношение несоизмеримо мало по сравнению с лидерами внедрения возобновляемой энергетики, например, такими как Германия, где доля СЭС и ВЭС в общей установленной мощности электростанций достигает 48 %. В ЕЭС России «зеленая» генерация есть в пяти из семи объединенных энергосистем – в ЕЭС Сибири, Урала, Средней Волги, Юга и Северо-Запада, среди которых лидером по установленной мощности СЭС и ВЭС является ЕЭС Юга с показателем 476,984 МВт.

По результатам проводимых коммерческим оператором оптового рынка электрической энергии и мощности ежегодных конкурсных отборов проектов ВИЭ в период до 2024 года планируется строительство почти 1,8 ГВт мощностей СЭС и более 3,3 ГВт ВЭС, включая мощные ветропарки до 1000 МВт, а также 0,16 ГВт малых ГЭС. Новые солнечные электростанции появятся в Алтайском, Забайкальском и Ставропольском краях, Астраханской, Волгоградской, Иркутской, Омской, Оренбургской, Самарской, Саратовской, Челябинской областях, республиках Башкортостан, Бурятия и Калмыкия. Строительство ветровых электростанций запланировано на территориях Краснодарского и Ставропольского края, Ростовской, Ульяновской, Курганской, Астраханской, Оренбургской, Мурманской областей, республик Адыгея, Татарстан, Калмыкия. В соответствии с договорами, заключенными по результатам указанных конкурсных отборов с поставщиками мощности, к октябрю 2018 года введено 30 объектов ВИЭ суммарной установленной мощностью 329 МВт (одна ВЭС мощностью 35 МВт и 29 СЭС суммарной мощностью 294 МВт).

Планы по развитию СЭС и ВЭС включены в Схему и программу развития ЕЭС России на 2018–2024 годы. В документе, определяющем перспективы развития электроэнергетического комплекса страны, среди гарантированных объемов мощности, включенных в баланс, более 5 ГВт приходится на СЭС и ВЭС. В масштабах ЕЭС России этот объем все еще не очень большой, но уже существенный.

Размещение электростанций ВИЭ на территории ЕЭС России

ОЭС	Установленная мощность ВИЭ, МВт	Территория субъекта Российской Федерации
Солнечные электростанции		
ОЭС Средней Волги	20	Саратовская область
ОЭС Урала	134	Оренбургская область, Республика Башкортостан
ОЭС Юга	385,021	Астраханская область, Волгоградская область, Республика Крым
ОЭС Сибири	55,2	Республика Алтай, Республика Хакасия, Республика Бурятия
Ветровые электростанции		
ОЭС Средней Волги	35	Ульяновская область
ОЭС Урала	1,7	Республика Башкортостан
ОЭС Северо-Запада	10,4	Мурманская область, Калининградская область
ОЭС Юга	91,963	Республика Калмыкия, Республика Крым

Опыт соседей

Мировой опыт эксплуатации солнечной и ветрогенерации свидетельствует о том, что

В мировой энергетике пока не выработан единый и безальтернативный способ сглаживания неравномерной нагрузки СЭС и ВЭС

в энергосистемах с совокупной мощностью СЭС и ВЭС свыше 30 % от общей установленной мощности по-новому встает вопрос обеспечения баланса производства и потребления электроэнергии, в частности вопрос резервирования солнечных и ветровых электростанций, поскольку выработка СЭС и ВЭС полностью зависит от метеоусловий и по этой причине крайне нестабильна. Эту нестабильность нужно резервировать мощностью «традиционных» энергоблоков (тепловой либо гидрогенерации), которые должны в случае снижения выработки СЭС и ВЭС быстро включаться или вообще находиться во вращающемся резерве, да и к тому же быть очень мобильными для быстрого набора нагрузки. Как говорят специалисты, при больших объемах СЭС и ВЭС в энергосистеме наряду с так называемой

«пилой нагрузки», связанной с утренним и вечерним максимумом потребления, появляется еще и «пила генерации». Из-за резкопеременной нагрузки солнечных и ветровых электростанций меняется «характер» энергосистемы, ее инерция. Образно говоря, «дыхание энергосистемы» перестает быть плавным.

В мировой энергетике пока не выработан единый и безальтернативный способ сглаживания неравномерной нагрузки СЭС и ВЭС, и каждая страна, развивающая эти виды генерации, пока лишь выбирает для себя наиболее приемлемый и экономически обоснованный метод (а точнее, набор методов). Европейские страны пытаются решать проблему нестабильной выработки за счет использования маневренных характеристик гидроэлектростанций, газотурбинных и парогазовых электростанций, развития связей между энергосистемами, обеспечивающих необходимый переток активной мощности от маневренных традиционных электростанций. В Китае, Канаде, США, Франции для решения этой проблемы используются гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС). Активно разрабатываются технологии производства альтернативных традиционным ГА накопителей большой мощности. Параллельно с этим ряд стран, к примеру, Германия, выбрали для себя путь, предполагающий более равномерное распределение по энергосистеме солнечных и ветровых электростанций, что помогает снизить влияние локальных метеоусловий на общую выработку СЭС и ВЭС. Для сглаживания неравномерной нагрузки солнечной и ветрогенерации за рубежом также активно применяется технология Demand Response, позволяющая за счет мотивации потребителей перераспределить потребление внутри суток.

В России стимулирующие меры со стороны государства тоже дают определенный эффект, и доля ВИЭ в общей установленной мощности ЕЭС России медленно, но верно растет. Однако пока она еще не доросла до уровня, когда «зеленая» генерация начинает хоть сколько-нибудь значимо влиять на электроэнергетический режим энергосистемы страны. Поэтому в ЕЭС России работа солнечной и ветрогенерации обеспечивается следующим образом: с учетом своей аналитики метеоданных солнечные и ветровые электростанции сами прогнозируют свой график нагрузки и представляют его в Системный оператор для учета в диспетчерском

Распространение СЭС и ВЭС в мире, 2017 год

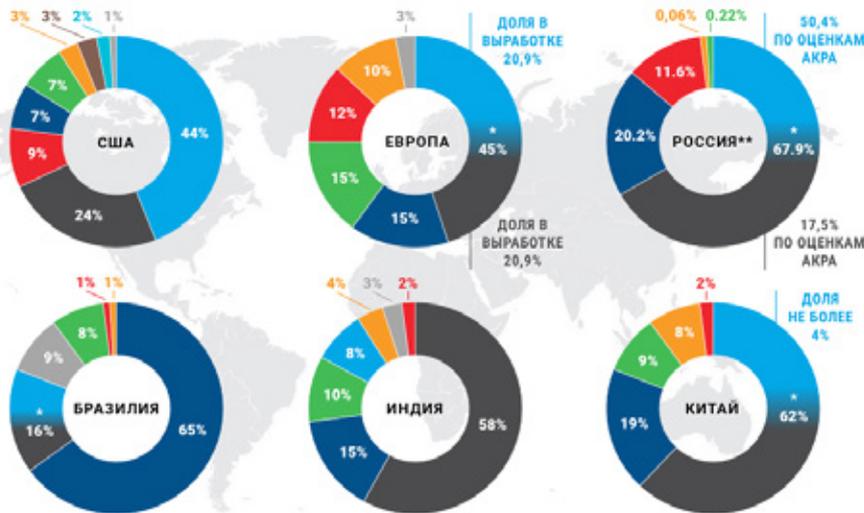
№	Основные страны	ВЭС	СЭС	ВЭС + СЭС
		установленная мощность, МВт	установленная мощность, МВт	установленная мощность, МВт
1	Китай	164 061	130 646	294 707
2	США	87 544	42 889	130 433
3	Германия	55 876	42 396	98 272
4	Индия	32 878	19 275	52 153
5	Япония	3 181	48 600	51 781
6	Великобритания	20 488	12 791	33 279
7	Испания	22 988	7 278	30 266
8	Италия	9 636	19 698	29 334
9	Франция	13 113	8 195	21 308
10	Канада	12 313	2 938	15 251
11	Бразилия	12 294	2 183	14 477
12	Австралия	4 557	6 419	10 976
13	Турция	6 516	3 422	9 938
14	Южная Корея	1 215	5 603	6 818
15	Дания	5 521	906	6 427
16	Россия	139,01	594,219	733,229

графике. Из-за сложностей с точностью прогнозирования природных явлений вероятность исполнения такого графика со стороны СЭС

и ВЭС ниже, чем у традиционных электростанций. При этом, поскольку доля «зеленой» генерации в энергосистеме пока не очень высока, всерьез рассчитывать на ее гарантированное участие в обеспечении баланса мощности не представляется возможным. Из-за этого СЭС и ВЭС можно смело называть «дополнительной генерацией». С одной оговоркой – «пока».

Структура электрогенерации в крупнейших странах мира, 2017 год

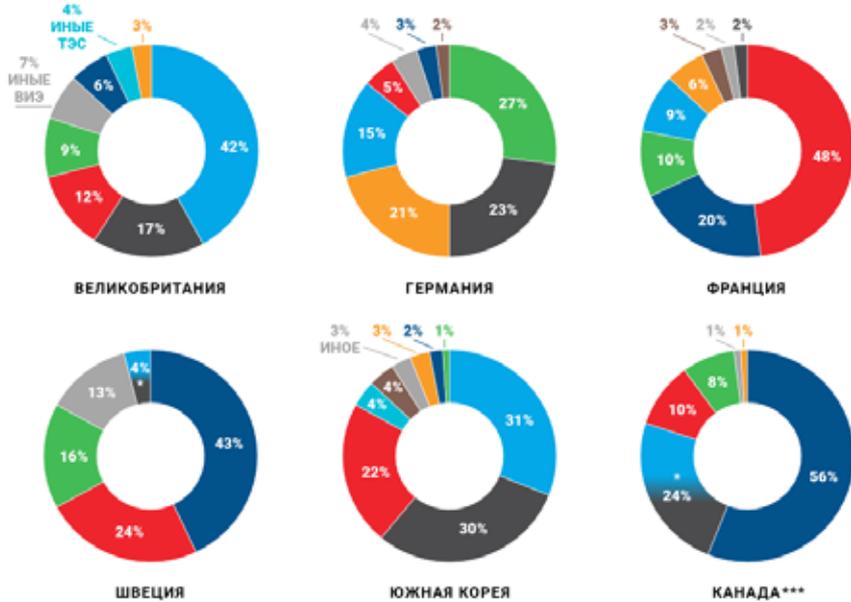
ПО УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТИ



Новый объект управления

Между тем, в отрасли до сих пор не решены вопросы нормативно-технического регулирования альтернативной генерации. В том числе даже такая важная для управления энергосистемой задача, как установление терминологии. Нормативно не закреплено, что же такое электростанция, работающая на основе использования фотоэлектрического преобразования энергии солнца, и электростанция, функционирующая на основе использования преобразования энергии ветра.

Отдельные страны ЕЭС и другие рынки



- Газовые электростанции
- Атомные электростанции
- Электростанции на нефтепродуктах
- Угольные электростанции
- Ветроэнергетика
- Электростанции на биомассе
- Гидроэнергетика
- Солнечные электростанции
- Гидроаккумуляционные электростанции

*Суммарный показатель ТЭС, включающий выработку газовых и угольных энергоблоков
 **Данные АО «СО ЕЭС»
 ***Данные за 2016 год
 Источник: данные НП «Совет рынка»

Даже концептуальные подходы к общеобязательным технологическим требованиям, позволяющим ВИЭ нормально функционировать в составе энергосистемы, – и те не выработаны окончательно.

Идет последовательный процесс разработки требований к СЭС и ВЭС с учетом свойственной этим станциям специфики для обеспечения их технологического присоединения к электрическим сетям и работы в составе ЕЭС России. В нее очень активно включен Системный оператор Единой энергетической системы, поскольку от качества нормативно-технологической базы по ВИЭ в ближайшие десятилетия будет, без преувеличения, зависеть надежность Единой энергосистемы. Если не всей, то уж точно отдельных ее регионов.

Для повышения компетентности и получения базы в вопросах регулирования энергосистем со значительной долей ВИЭ Системный оператор два года назад заказал своей дочерней компании АО «НТЦ ЕЭС» обширную научно-техническую работу – исследование зарубежного опыта применения ВЭС, СЭС и гибридных электроэнергетических установок в составе энергосистем.

Коллегами из НТЦ подробно исследованы опыт и перспективы применения таких установок, типы ветрогенераторов, солнечных пане-

В настоящее время в Евросоюзе действует обязательный для всех стран сетевой кодекс для ВИЭ

Решение терминологической проблемы – создание принимаемой всеми участниками процесса терминологической базы

лей, типовые компоновочные решения и схемы выдачи мощности. Сделан доскональный обзор по проблемам регулирования активной мощности, частоты и напряжения такими источниками генерации, их поведения в процессе и после аварийных возмущений в энергосистеме. Изучены применяемые обязательные требования к качеству выдаваемой ими электроэнергии, допустимым диапазонам изменения напряжения и частоты, при которых генерирующее оборудование ВИЭ должно сохранять свою работоспособность, и другие требования нормативных документов, в том числе европейских сетевых кодексов, которые на сегодняшний день можно считать передовыми в вопросах нормативного технологического регулирования. Подробно изучены отечественные и зарубежные научно-технические публикации и нормативные материалы, среди которых кодексы Европейского сообщества операторов магистральных сетей ENTSO-E, стандарт американского института инженеров электриков и электронщиков IEEE 1547 и национальные сетевые кодексы Великобритании, Ирландии, Дании, Скандинавских стран, Китая, Польши, Аргентины, Австралии, касающиеся вопросов присоединения «зеленой» генерации к сети. Кроме того, были изучены материалы влиятельных в США энергетических организаций – Федеральной комиссии по регулированию энергетики (Federal Energy Regulatory Commission (FERC)) и Североамериканской корпорации по обеспечению электроэнергетической надежности (NERC), материалы европейской ассоциации ветроэнергетики «Powering Europe: wind energy and the electricity grid», а также документы СИГРЭ, относящиеся к проблематике распределенной генерации, ветрогенерации и систем накопления электроэнергии.

Эта проведенная в 2016 году научно-исследовательская работа, в первую очередь, дала понимание о принятых за рубежом подходах при формулировании требований к солнечной и ветрогенерации, учитывающих ее влияние на устойчивость и надежность функционирования энергосистем.

Изучение мировой практики подтвердило, что с увеличением объема альтернативной энергетики возникает необходимость учета ее влияния на энергосистему и создания соответствующей нормативной базы, обеспечивающей нормальную работу СЭС и ВЭС в составе энергетического комплекса. Так, в 2003 году в Германии начал

действовать первый в мире сетевой кодекс (Grid Code), регламентирующий порядок включения ВЭС в сеть. В настоящее время в Евросоюзе действует обязательный для всех стран сетевой кодекс для ВИЭ, в соответствии с которым к «зеленой» генерации предъявляются достаточно жесткие требования по участию в регулировании частоты и активной мощности, напряжения, по возможности длительной работы в определенном диапазоне частот и напряжений, требования по работоспособности при аварийном снижении напряжения, связанном в том числе с короткими замыканиями.

Мы пойдем своим путем

Однако российским энергетикам на мировой опыт в этом процессе можно только ориентироваться. Из-за существенных отличий в структуре и режимах работы ЕЭС России и энергосистем, опыт которых изучался, и, соответственно, в системе требований, которые, в частности, касаются технических характеристик, схем выдачи мощности и ряда других вопросов, совершенно недостаточно просто взять и использовать в работе перевод действующего за рубежом документа.

Первоочередные задачи в рамках создания регуляторной нормативной базы по ВИЭ – это разработка и принятие государством общеобязательных технических требований к характеристикам силового оборудования и системам регулирования СЭС и ВЭС для их нормального функционирования в составе ЕЭС России, требований к типовому составу устройств РЗА, принципов и методов моделирования этих электростанций для выполнения необходимых расчетов, методов контроля, испытаний и подтверждения соответствия указанным требованиям. И, конечно, решение вышеупомянутой терминологической проблемы – создание принимаемой всеми участниками процесса терминологической базы.

К примеру, если говорить о характерных чертах, то можно утверждать, что СЭС в чем-то ближе к традиционной электростанции – она имеет определенные территориальные границы. А вот с ВЭС дело обстоит сложнее – у нее границы территории размыты, ветроустановки зачастую разбросаны на значительных территориях, и общего периметра нет.

Объектом управления для Системного оператора выступает не отдельная солнечная панель СЭС или ветроустановка ВЭС, а их группы

Системный оператор рассматривает СЭС и ВЭС как совокупность элементов генерации, объединенных схемой выдачи мощности и имеющих единую локальную автоматизированную систему управления (АСУ ТП).

Подход Системного оператора к общему определению «зеленой» генерации отражен в проекте национального стандарта ГОСТ Р «Распределенная генерация. Технические требования к объектам генерации на базе ветроэнергетических установок», разработанного совместно с АО «ВетроОГК». Согласно документу, ветроэлектрическая станция – это «*группа или совокупность групп ветроэнергетических установок, находящаяся у одного лица на праве собственности или на ином законном основании, присоединенная к одному или нескольким соединенным (авто-) трансформаторной связью распределительным устройствам и (или) объединенная единой коллекторной сетью, представляющая собой единый технологический комплекс, имеющий общую локально внедренную автоматизированную систему управления*». В свою очередь, группа ветроэнергетических установок представляет собой одну и более ветроэнергетические установки, связанные между собой совокупностью электросетево-

го оборудования и электрических связей, подключаемые к электрической сети посредством общего выключателя. Таким образом, объектом управления для Системного оператора выступает не отдельная солнечная панель СЭС или ветроустановка ВЭС, а их группы.

Такой подход привязывает «зеленую» генерацию к определенному месту в энергосистеме и определяет точку, из которой должно осуществляться ее управление. Это те базовые элементы, опираясь на которые можно формулировать требования для полноценной интеграции СЭС и ВЭС в Единую энергосистему. Если говорить в целом, то проблемы интеграции охватывают вопросы участия СЭС и ВЭС в регулировании частоты и напряжения, противоаварийном управлении, а также затрагивают моменты, связанные с последствиями отключения солнечных и ветровых электростанций для энергосистемы.

Мягкое управление

Изучение мирового опыта нормативного регулирования, конечно, не единственный, и даже не основной инструмент для подготовки системы технологических требований к ВИЭ. Очень боль-

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ВИЭ

Во всем мире из-за существующих технологических и экономических проблем развитие ВИЭ опирается на существенную поддержку на государственном уровне. Подавляющее большинство стран сформировали и реализуют соответствующую политику. К концу 2017 года количество стран, принявших нормативные акты, направленные на поддержку ВИЭ, достигло 179. В их число входит и Россия.

В январе 2009 года распоряжением Правительства РФ утверждены «Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2024 года». Согласно документу, доля ВИЭ в производстве и потреблении электрической энергии без учета ГЭС мощностью более 25 МВт должна постепенно увеличиваться и составить в 2024 году не менее 4,5 %.

Господдержка возобновляемой энергетики реализуется в соответствии с Постановлением Правительства № 449 от 28.05.2013 г. «О механизме стимулирования использования ВИЭ на оптовом рынке электроэнергии и мощности» за счет договоров о предоставлении мощности ВИЭ (ДПМ ВИЭ), рассчитанных до 2024 года, в европейской части России, на Урале и в Сибири. Реализацию механизма, в рамках которого проводится конкурсный отбор проектов ВИЭ на оптовом рынке электроэнергии и мощности, обеспечивает коммерческий оператор оптового рынка (АО «АТС»). Все необходимые требования отражены в регламентах ОРЭМ. Они предполагают субсидирование развития ВИЭ за счет оплаты мощности по ДПМ ВИЭ всеми покупателями энергорынка.

В настоящее время обсуждается продление механизма господдержки ВИЭ после 2024 года. При этом предлагается и дальше строить СЭС и ВЭС, но с учетом экономической целесообразности, прежде всего, в изолированных энергозонах и энергорайонах, где цены на электроэнергию высокие из-за дорогого топлива, то есть там, где тарифы на электроэнергию уже позволяют окупать ВИЭ-проекты.

Учитывая особенности «зеленой» генерации, Системный оператор сделал определенные допущения по сравнению с требованиями, установленными для традиционных электростанций

шую роль в этой деятельности Системного оператора играют консультации с заинтересованными участниками процесса – в первую очередь, собственниками СЭС и ВЭС.

К примеру, в ходе разработки требований по наблюдаемости и требований к оперативно-му обслуживанию Системный оператор обсуждал с ними множество вопросов для того, чтобы требования были выполнимыми и достижимыми с помощью настройки оборудования и не приводили к существенному увеличению затрат.

В результате прямого общения с собственниками, учитывая особенности «зеленой» генерации, Системный оператор сделал определенные допущения по сравнению с требованиями, установленными для традиционных электростанций. К примеру, требования по участию в общем первичном регулировании частоты (ОПРЧ) предъявляются не к каждому инвертору или ветрогенератору отдельно, а к группам генерирующего оборудования СЭС или ВЭС. Аналогичный подход применен и к передаче телеметрической информации, которая может осуществляться с группы генераторов (инверторов), работающих на одну систему шин подстанции. Помимо этого, для максимального использования мощности СЭС и ВЭС их разгрузка по команде Системного оператора производится исключительно при возникновении и предотвращении развития аварийных ситуаций в энергосистеме. В то время как для традиционной генерации такие команды отдаются еще и для регулирования суточного графика нагрузки и внеплановых отклонений от него.

По итогам рабочего взаимодействия, консультаций, совместных совещаний Системного оператора с заинтересованными организациями и собственниками электростанций разработаны требования к схеме выдачи мощности СЭС и ВЭС. Учитывая особенности работы этой генерации, которая зависит от «капризов природы» и рассматривается как негарантированная мощность, они также существенно снижены по сравнению с требованиями к электростанциям традиционной генерации. Например, выдача мощности электростанции ВИЭ в энергосистему при определенных условиях может осуществляться по одной нерезервируемой ЛЭП.

Другая важная составляющая работы – натурные испытания и эксперименты. Этот необходимый для энергетики метод успешно применяется и при разработке требований для ВИЭ. Так, в июле прошлого года совместно с ООО «Авелар Солар Текнолоджис» группы компаний «Хевел» проведены натурные испытания функции ограничения активной мощности Соль-Илецкой солнечной электростанции в Оренбургской области. В процессе натурных испытаний подтверждена техническая возможность снижения выдаваемой СЭС активной мощности при повышении частоты свыше заданного значения в течение заданного интервала времени. При этом участие СЭС в ОПРЧ может осуществляться в следящем за частотой режиме с заданным статизмом и величиной «мертвой полосы» первичного регулирования, что позволит обеспечить эффективное первичное регулирование частоты совместно с генерирующим оборудованием традиционного типа. Получена важная информация, имеющая важное значение для полноценной интеграции СЭС в Единую энергосистему России.

Также совместно с этой компанией – оператором СЭС реализованы натурные испытания телеуправления режимом работы СЭС из диспетчерского центра филиала Системного оператора. Телеуправление осуществлялось из Башкирского РДУ путем формирования команд по изменению значений активной и реактивной мощности Бурибаевской СЭС (первая солнечная электростанция, введенная в работу на территории Республики Башкортостан, имеет установленную мощность 20 МВт).

В процессе испытаний реализованы операции по изменению активной мощности (до нуля и до фиксированного значения не выше N МВт с последующим нагружением до плановой ве-



Бурибаевская солнечная электростанция

личины) и реактивной мощности СЭС (с максимальной выдачей реактивной мощности и с максимальным приемом реактивной мощности), а также операции по полному отключению СЭС от энергосистемы со стороны питающего центра и последующим подключением и нагружением СЭС.

Работа на перспективу

Вся эта работа постепенно дает результаты. Часть необходимых требований уже нашла отражение в упомянутом выше проекте российского национального стандарта ГОСТ Р «Распределенная генерация. Технические требования к объектам генерации на базе ветроэнергетических установок». Документ устанавливает требования к ветроэлектрическим станциям мощностью более 5 МВт при их работе в составе Единой энергетической системы и в технологически изолированных территориальных энергосистемах и охватывает такие вопросы, как допустимая длительность работы ВЭС в различных диапазонах частот и напряжения, участие в ОПРЧ и регулировании актив-

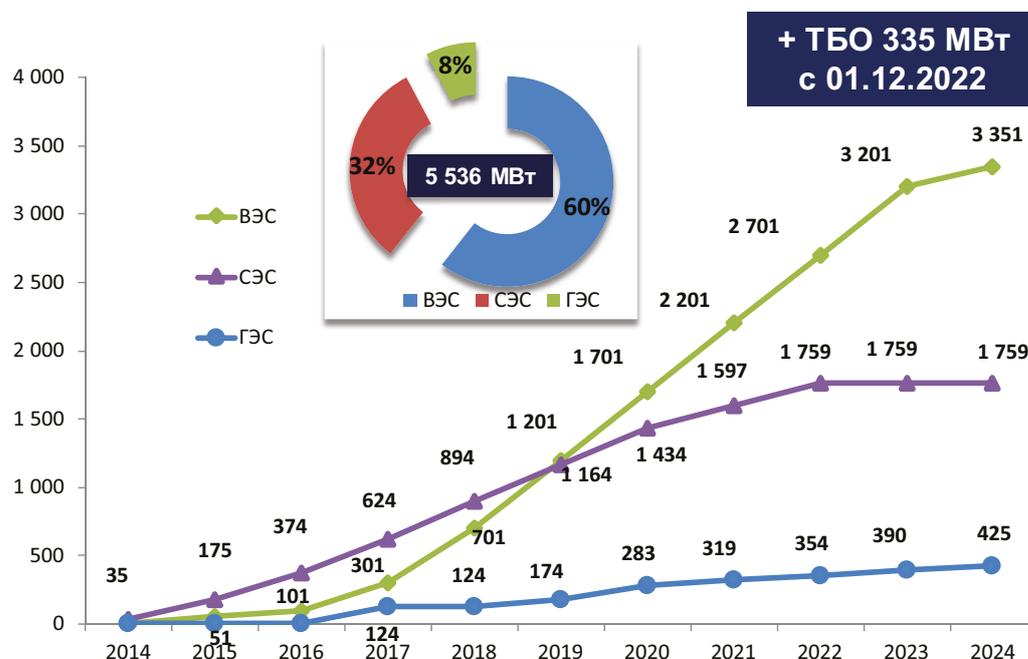
ной и реактивной мощности, оснащение электростанций АСУ ТП, обеспечение надежности схемы выдачи мощности, условия включения в сеть и синхронизации ВЭС с энергосистемой. Это тот необходимый минимум, который может обеспечить интеграцию «зеленой» генерации в ЕЭС России.

Сейчас этот проект национального стандарта готовится к передаче в технический комитет по стандартизации ТК 016 «Электроэнергетика» Росстандарта для последующего обсуждения и подготовки к утверждению. Впоследствии его положения должны войти в состав общеобязательных нормативных документов уровня Министерства энергетики РФ.

Часть требований к ВИЭ уже стала общеобязательной благодаря включению их в утвержденные Правительством РФ в августе 2018 года Правила технологического функционирования электроэнергетических систем. В соответствии с Правилами, «для ветроэнергетических установок и фотоэлектрических солнечных модулей определяются такие общесистемные технические параметры генерирующего оборудования, как установленная мощность, максимальная располагае-

Часть необходимых требований уже нашла отражение в проекте российского национального стандарта

Конкурентные отборы проектов ВИЭ



По результатам проведенных коммерческим оператором (АТС) конкурсов инвестиционных проектов ВИЭ до 2023 года отобрано 5197 МВт. По состоянию на 01.10.2018, введено 329 МВт СЭС

Работа СЭС и ВЭС должна длительно обеспечиваться при изменении частоты электрического тока в энергосистеме от 49 до 51 Гц

мая мощность, скорость снижения активной мощности, регулировочный диапазон активной мощности, технологический минимум, регулировочный диапазон реактивной мощности, а также подтверждается готовность к участию в общем первичном регулировании частоты». Также Правилами предусмотрено, что работа СЭС и ВЭС должна длительно обеспечиваться при изменении частоты электрического тока в энергосистеме от 49 до 51 Гц. И, конечно же, в Правилах учтены требования к ВИЭ по снижению нагрузки при авариях в энергосистеме – они должны обеспечивать возможность разгрузки по активной мощности в пределах регулировочного диапазона со скоростью не менее 10 % в минуту от номинальной мощности, а также возможность реализации управляющего воздействия противоаварийной автоматики на снижение объема выдачи мощности или отключение генерирующего оборудования.

Другая часть требований к ВИЭ по инициативе Системного оператора вошла в регламенты оптового рынка электроэнергии и мощности. Так, в регламенты ОРЭМ внесены важные уточнения, учитывающие особенности функционирования солнечных и ветровых электростанций. Они касаются вопросов обмена телеметрической информацией между СЭС, ВЭС и диспетчерскими центрами АО «СО ЕЭС» и вопросов организации абонентского рабочего места оператора для подачи уведомлений

на оптовый рынок. В документы, регулирующие работу ОРЭМ, также внесены требования по участию СЭС и ВЭС в ОНРЧ. При этом следует отметить, что штрафные санкции за фактическое неучастие в регулировании частоты к ним пока не применяются.

С 1 апреля 2017 года разработанные и утвержденные в АО «СО ЕЭС» в соответствии с Правилами оптового рынка электрической энергии и мощности Технические требования к генерирующему оборудованию участников оптового рынка и Порядок установления соответствия генерирующего оборудования участников оптового рынка техническим требованиям распространили свое действие и на СЭС и ВЭС. Документы затрагивают вопросы определения способности генерирующего оборудования к выработке электроэнергии, соблюдения срока ремонтов, а также касаются порядка расчета объема недопоставки мощности.

Системный оператор взаимодействует с собственниками СЭС и ВЭС по вопросам оптимизации схем оперативного обслуживания данных электростанций. В качестве основного мероприятия, выполнение которого позволит собственникам применять схему оперативного обслуживания без постоянного пребывания оперативного персонала на электростанции, Системный оператор видит возможность дистанционного полного ограничения электростанции по активной мощности вплоть до нулевого значения или отключения с использованием телеуправления из диспетчерского центра АО «СО ЕЭС». Эта мера предполагается к применению только для предотвращения развития и ликвидации аварий в энергосистеме. Такая организация оперативного обслуживания СЭС и ВЭС, наряду с закрепленным в Правилах технологического функционирования электроэнергетических систем требованием о прибытии оперативного персонала на электростанцию за время, не превышающее 60 минут, позволяет обеспечить надежную работу в составе ЕЭС России ВЭС и СЭС при отсутствии постоянного оперативного персонала на объекте.

Деятельность по формированию системы нормативных технических требований к ВИЭ будет продолжена, поскольку собственники электростанций ВИЭ должны ориентироваться на четко обозначенные и прозрачные требования для функционирования данных электростанций в составе ЕЭС России. |



Ульяновская ветроэлектростанция

СИСТЕМА БЫСТРОГО ИТ-РЕАГИРОВАНИЯ

ИТ-инфраструктура Системного оператора – это большое количество программных, программно-аппаратных комплексов и информационно-управляющих систем (ИУС), обеспечивающих основной технологический процесс. Значительная территориальная распределенность ИТ-инфраструктуры создает дополнительные риски для безопасности всего комплекса. Выявить угрозу, предотвратить развитие атаки, организовать упреждающие мероприятия – все это невозможно без единого подхода к информационной безопасности, включающего единые механизмы постоянного отслеживания попыток проникновения. Именно с целью организации такого подхода в 2016 году в Системном операторе внедрена Система оперативного контроля информационной безопасности (СОКИБ) – комплекс, который в круглосуточном режиме позволяет выявлять и оперативно реагировать на события информационной безопасности, представляющие угрозу работоспособности диспетчерских центров.



В соответствии с ИТ-политикой и современными направлениями развития

В рамках утвержденной ИТ-политики Системного оператора в 2015-м году было выделено направление, связанное с развитием систем мониторинга событий и управлением инцидентами ИБ. Этот своевременный шаг был продиктован пониманием нарастающей зависимости процессов оперативно-диспетчерского управления ЕЭС от существующей ИТ-инфраструктуры и значительного количества ИУС/ИТ-активов 1 и 2 категории. Ввиду недопустимости перерывов в работе большей части из этих комплексов, во всех диспетчерских центрах организована круглосуточная работа отделов оперативной эксплуатации, сотрудники которых обеспечивают незамедлительное принятие мер, направленных на восстановление штатной работы приложений при отклонении параметров их работы от нормальных условий.

С развитием технологических комплексов Системного оператора они всё больше приобретают свойства целостных распределенных систем, для которых работоспособность системы в целом определяется не только работой отдельных элементов, но и их совокупностью, а также связями между ними. Этот же принцип справедлив и для задач обеспечения информационной безопасности в масштабах компании. Текущий уровень развития вредоносного программного обеспечения и квалификация потенциальных нарушителей позволяют осуществить атаку на ИТ-инфраструктуру любой сложности. При этом могут применяться разнообразные методики обхода средств защиты, взаимосвязь которых определить невозможно без единого взгляда на совокупность событий информационной безопасности по всем диспетчерским центрам АО «СО ЕЭС». Целенаправленные атаки с целью получения доступа к внутренним ресурсам Системного оператора через наименее защищенный фрагмент внешнего периметра могут осуществляться на всю сеть диспетчерских центров одновременно.

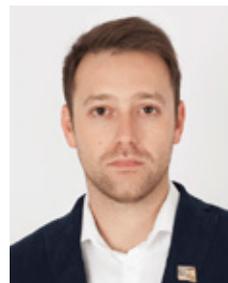
Для нейтрализации таких угроз важны наблюдаемость и прозрачность, возможность накопления исторических данных о событиях, генерируемых различными комплексами. Такие события фиксируются в электронные журналы регистрации разнообразных средств защиты

и других компонентов ИТ-инфраструктуры. Собрать вручную и проанализировать данные обо всех событиях, зафиксированных во всех журналах регистрации, да еще и в различных форматах, а также установить взаимосвязь этих событий, без дополнительного уровня автоматизации – невыполнимая задача.

Как это работает

Современный уровень развития информационных технологий позволяет организовать централизованный мониторинг состояния территориально распределенной ИТ-инфраструктуры. С этой целью в компании внедрена «Система оперативного контроля информационной безопасности» (СОКИБ).

СОКИБ – это часть системы обеспечения информационной безопасности Системного оператора, специально разработанный комплекс организационных и программно-технических решений для централизованного мониторинга и анализа событий информационной безопасности, а также реагирования на такие инциденты.



Лев ПАЛЕЙ

**начальник отдела
ИТ обеспечения
защиты информации**

– СОКИБ способна выявлять аномалии и по автоматизированным критериям оповещать персонал о наличии событий информационной безопасности, обеспечивать взаимодействие ИТ-специалистов при их обработке. Также СОКИБ позволяет организовать централизованную подготовку комплексной отчетности по всем нарушениям и активности пользователей сети Интернет в Системном операторе.

При проектировании программно-аппаратного комплекса учитывались принципы построения

Текущий уровень развития вредоносного программного обеспечения и квалификация потенциальных нарушителей позволяют осуществить атаку на ИТ-инфраструктуру любой сложности

Кочичество заявок на обработку событий во 2 квартале 2018 года



Нарушение доступности	1	2	0	0	0	0	0	0
Попытка несанкционированного доступа	5	2	10	3	1	0	2	0
Изменение настроек	0	1	0	1	0	1	0	0
Сканирование внешнее / внутреннее	2	0	0	0	0	0	0	3
Операции с УЗ	14	15	34	2	3	1	1	0
Аномальная активность	10	15	1	10	2	0	1	1
Эксплуатация уязвимости	1	1	1	1	1	0	0	3
Вирусная активность	47	30	4	20	17	16	9	2

информационно-управляющих систем Системного оператора. В частности, централизация управления системами с частичной передачей функций на уровни ОДУ и РДУ, единые правила эксплуатации этих систем, возможность динамического масштабирования с минимальными затратами, интеграция с существующими процессами эксплуатации ИТ-инфраструктуры и, наконец, возможность обеспечить эксплуатацию и модернизацию систем безопасности собственными силами блока ИТ.

Архитектуру СОКИБ условно можно разделить на три уровня: уровень сбора событий ИБ, уровень анализа и корреляции событий ИБ, уровень управления.

Лев Палей:

– Архитектура СОКИБ проектировалась в соответствии с требованиями ИТ-политики, в том числе касающимися виртуализации основных компонентов систем и переноса трафика в сеть Интернет, для разгрузки каналов мультисервисной сети связи, представляющей основу корпоративной информационной системы и имеющей сопряжение как с открытыми сетями общего пользования, так и с информационными системами других организаций.

Сбор событий производится серверами, установленными в филиалах Системного оператора ОДУ и РДУ. Они выполняют первичную обработку поступающей информации из своего филиала, многократно уменьшая объем передаваемой по сети информации. Обработанная информация направляется на головной компонент в Исполнительный аппарат – таким образом формируется база данных, необходимая для составления общей картины состояния информационной безопасности в масштабе всей компании.

Анализ и корреляция событий производится специальным компонентом СОКИБ в Исполнительном аппарате, который обрабатывает события ИБ с использованием механизмов приоритизации и корреляции (сопоставления между собой различных событий для выявления однотипных угроз и сценариев проникновения).

Лев Палей:

– Для обработки событий информационной безопасности, информация о которых поступает из всех филиалов компании, а также

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Событие ИБ – идентифицированное появление определенного состояния информационной системы, сервиса или информационно-телекоммуникационной сети, указывающего на возможное нарушение требований ИБ, отказ технических средств, обеспечивающих ИБ, или возникновение ситуации, которая может иметь отношение к ИБ.

Инцидент ИБ – появление одного или нескольких событий ИБ (или совокупность таких событий), которые составляют угрозу ИБ компании.

Источники событий ИБ – конечные узлы сети, сетевое оборудование, средства защиты информации, программно-аппаратные решения, серверное оборудование, обеспечивающие регистрацию событий ИБ.

Заявка на обработку события ИБ – обобщенное краткое описание предполагаемого инцидента ИБ и рекомендации по устранению, выданные специалисту ИБ).

их анализа, мы используем специализированное решение класса SIEM, которое позволяет в автоматическом режиме производить категоризацию поступающих событий, а также приводить такие события к единому формату.

Управление – это область в которой соединяются низкоуровневые автоматизируемые программным обеспечением процессы, описанные выше, и процедуры взаимодействия работников Системного оператора при нарушении политик безопасности и обнаружении угроз информационной безопасности.

В СОКИБ используется ролевая модель управления, распределенная по филиалам АО «СО ЕЭС», функционируют основные под-процессы:

- Выявление событий информационной безопасности: включает просмотр данных СОКИБ и формирование обращений на обработку событий. Производится круглосуточный мониторинг отделом мониторинга событий ИБ (ОМСИБ).

- Формирование мероприятий, направленных на реагирование на события информационной безопасности: включает оперативную разработку плана мероприятий и реализацию последовательности действий для нейтрализации последствий. Здесь задействованы работники отдела ИТ обеспечения защиты информации Исполнительного аппарата, сотрудники блока ИТ (назначенные администраторами СОКИБ) филиалов ОДУ и РДУ.

- Расследование инцидентов ИБ: включает комплексный анализ проведенных мероприятий для недопущения повторения инцидентов ИБ. Выполняется отделом информационной безопасности в Исполнительном аппарате.

- Эксплуатация и развитие системы – включает оценку и повышение эффективности работы системы, настройку компонентов и консультацию по возникающим вопросам, постоянное обновление правил корреляции, описывающих новые типы атак. Выполняется работниками отдела ИТ обеспечения защиты информации.

Историческая хроника

1-й этап

Реализация проекта началась в конце 2015 года. В качестве зон пилотного внедрения в проекте участвовали филиалы ОДУ Востока, Юга и Средней Волги. К расположенному в Исполнительном аппарате Системного оператора компоненту анализа событий в этих филиалах были подключены серверы сбора событий, на которые направлялись данные единой системы антивирусной защиты (ЕСАЗ), информация об аутентификации пользователей.

По итогам анализа обработанных событий был сформирован первый статистический отчет, включавший информацию о базовых метриках: количестве уязвимостей на ПК, фиксации вирусных событий и использовании интернет-трафика работниками Системного Оператора. На основании этой информации была произведена дополнительная настройка средств защиты, по результатам которой отмечено значительное снижение учитываемых показателей.

А в марте 2016-го заработали серверы сбора событий еще в 45 филиалах первой очереди внедрения.

Реализация проекта началась в конце 2015 года. В качестве зон пилотного внедрения в проекте участвовали филиалы ОДУ Востока, Юга и Средней Волги

Лев Палей:

– При построении системы обеспечения информационной безопасности Системного оператора в качестве модели организации процессов выбрана концепция Security Operation Center – SOC. Это система организации реагирования на угрозы информационной безопасности. Она предполагает агрегацию информации от систем защиты и от защищаемых систем, формирование массива данных по произошедшим инцидентам и выявленным аномалиям, его анализ. Взаимодействие ведется по формализованным процедурам, есть инструменты автоматизации и повышения эффективности контроля политик информационной безопасности. Выходные данные SOC являются основой для принятия решений в рамках системы управления информационной безопасностью.

2-й этап

Программно-аппаратный комплекс СОКИБ был введен в эксплуатацию в конце 2016 года, и к этому моменту уже были формализованы, запущены и функционировали основные процессы, характерные для SOC. Отличительной

особенностью организационной системы была территориальная распределенность группы реагирования: в каждом филиале был назначен ответственный работник (администратор СОКИБ), ответственный за выявление и реагирование на события ИБ в своем филиале.

Для обобщения опыта всех участников процесса появилась практика «квартальных общений», когда все задействованные работники совместно изучали особенности решений, используемых для автоматизации, делились собственными наработками и идеями. Появились регулярные квартальные отчеты о состоянии ИБ.

В течение 2017 года в рамках реализации второй очереди проекта виртуальные серверы сбора событий информационной безопасности развернуты во всех оставшихся филиалах Системного оператора.

3-й этап

До конца 2017-го года производилось оттачивание процедур реагирования, совершенствование формируемой отчетности, подключение новых источников событий, разработка новых правил обработки событий информационной безопасности. По аналогии с устоявшейся практикой отделов оперативной эксплуатации была проведена оценка эффективности администраторов СОКИБ, благодаря которой были выделены шесть работников филиалов ОДУ и РДУ, внесших наибольший вклад в развитие информационной безопасности компании.

В 3 квартале 2017 по сравнению с аналогичным периодом 2016 года в СОКИБ в связи с настройками новых правил корреляции и подключением новых источников событий на 80 % увеличилось количество зарегистрированных событий ИБ высокого уровня критичности, требующих незамедлительного анализа.

Лев Палей:

– Перечень источников событий и настроек аудита ПАК СОКИБ на текущий момент достаточно широкий, что позволяет не упустить из виду большинство событий информационной безопасности. В него, в частности, включены серверы и программы, отвечающие за антивирусную защиту и безопасность корпоративной сети, передачу и фильтрацию Интернет-трафика, компоненты Единой почтовой системы Microsoft Exchange, платформа виртуализации VMware vCenter, серверы с ОС Windows.

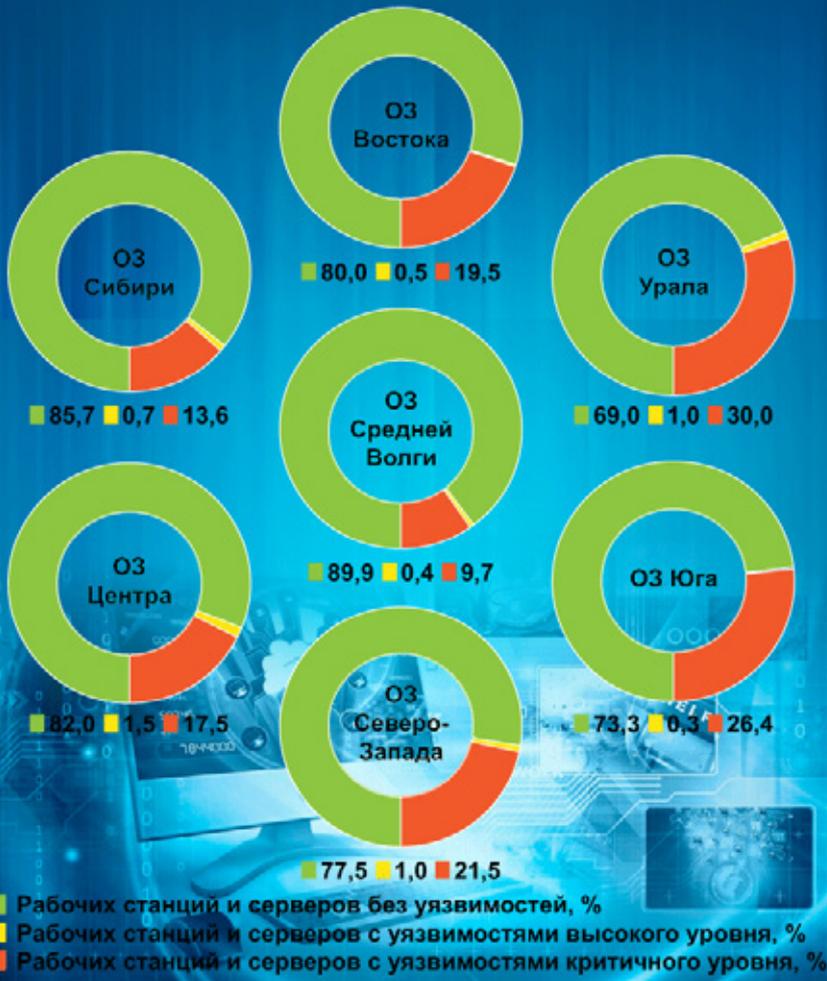
Количество обнаруженных вирусов



Топ-5 вирусов, обнаруженных во 2 квартале 2018 года



Соотношение количества хостов с уязвимостями стороннего ПО



«Киберспецназ»

Учитывая постоянно повышающееся количество и сложность угроз ИБ, а также необходимость неотложных действий при их возникновении, стала очевидной необходимость круглосуточного мониторинга за событиями ИБ и непрерывной готовности к принятию мер при их наступлении.

Закономерным шагом в области обеспечения информационной безопасности АО «СО ЕЭС» стало создание в 2018 году на базе ОДУ Средней Волги отдела мониторинга событий информационной безопасности (ОМСИБ), который в некоторых подразделениях технологического блока Системного оператора уже стали называть «Самарской группой». Это неформальное название очень точно отражает суть работы отдела, который, работая в круглосуточном режиме, фактически является «группой быстрого реагирования».

Лев Палей:

– До создания этого подразделения мониторинг событий ИБ представлял собой децентрализованный процесс, которым занимались работники блока ИТ всех филиалов Системного оператора в дополнение к основным функциям.

Созданное подразделение выполняет следующие функции:

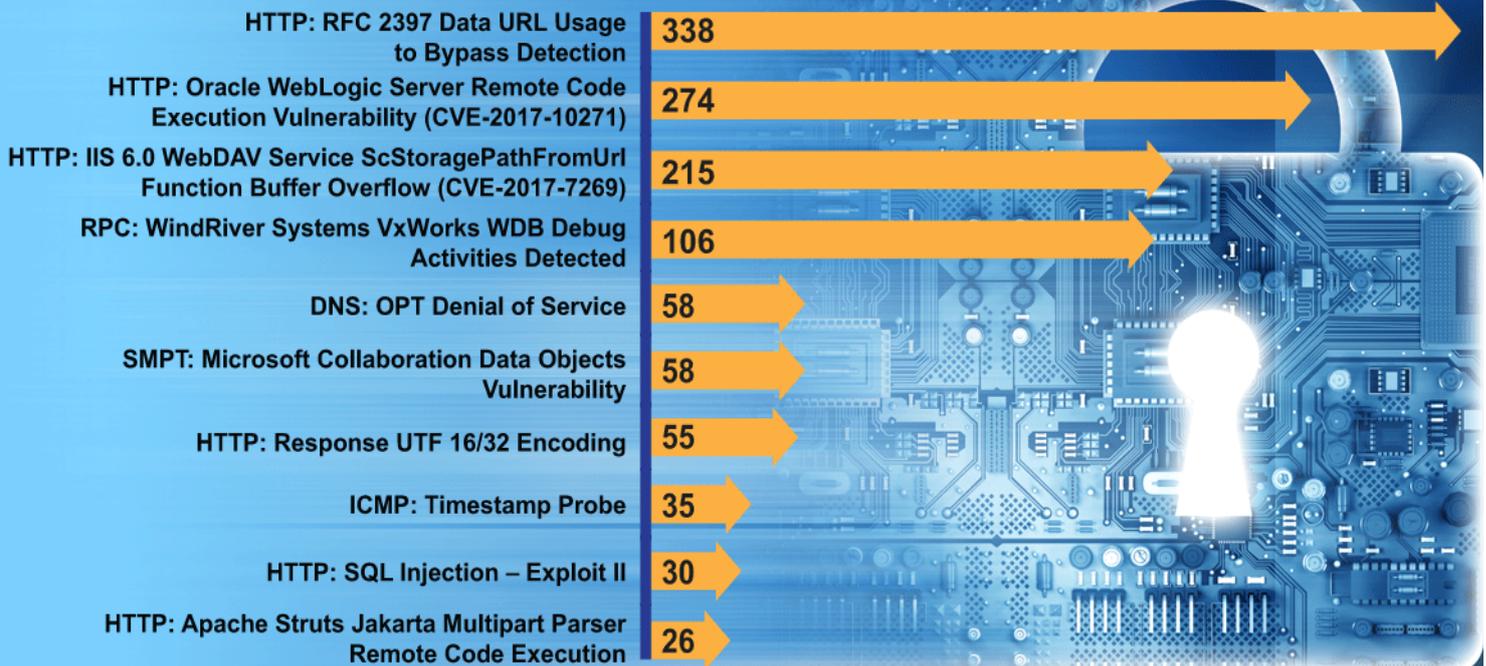
- круглосуточный мониторинг, анализ и обработка событий, поступающих от информационно-управляющих систем информационной безопасности и средств защиты, с целью своевременного выявления инцидентов и организации реагирования на них;
- реагирование на сообщения внешних центров информационной безопасности (SOC) и оповещения сервисов противодействия DDOS-атакам;
- создание и рассмотрение заявок на обработку выявленных инцидентов и событий информационной безопасности;
- анализ публичной информации об уязвимостях, проверка их актуальности для систем АО «СО ЕЭС», участие в формировании бюллетеней информационной безопасности;
- анализ ИТ-нарушений с учетом возможной ИБ-составляющей.

Иными словами, ОМСИБ – это выделенная команда оперативных работников, своеобразный «киберспецназ», который находится на острие борьбы с нарушителями границ информационной безопасности Системного оператора.

После формирования нового структурного подразделения и обучения сотрудников, которые завершились в июне 2018 года, специалисты отдела мониторинга совместно с принимавшими участие в формировании ОМСИБ специалистами отдела ИТ обеспечения защиты информации занялись систематизацией процесса мониторинга: уточнили и формализовали порядок обработки заявок в СОКИБ и последовательности действий при мониторинге событий, сформировали алгоритм передачи смены между дежурными, провели работу по корректировке механизма периодической отчетности по информационной безопасности.

Для обеспечения надежного установления взаимосвязей разнородных событий сотрудники отдела разработали процедуру анализа отчетов об ИТ-нарушениях и мониторинга событий

Виды атак на ресурсы АО «СО ЕЭС», наиболее часто используемые во 2 квартале 2018 года



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Корреляция – поиск общих атрибутов, связывание событий в значимые кластеры. Технология обеспечивает применение различных технических приемов для интеграции данных из различных источников для превращения исходных данных в значащую информацию.

Правило корреляции – правило обработки событий ИБ, позволяющее выявить событие ИБ и определить уровень критичности данного события.

Нормализация данных – процесс организации данных в базе данных, включающий создание таблиц и установление отношений между ними в соответствии с правилами, которые обеспечивают защиту данных и делают базу данных более гибкой, устраняя избыточность и несогласованные зависимости.

информационной безопасности, отладили процесс мониторинга публикаций об уязвимостях, составили минимальный перечень ресурсов, подлежащих обязательному мониторингу при дежурстве. В целях обеспечения стабильной работы отдела и своевременной доставки событий из программно-аппаратных комплексов разработан процесс мониторинга неактивных источников (с которых не доставляется информация о событиях в СОКИБ) и формирования заявок на их проверку. Для формирования периодической оперативной отчетности налажен механизм по ежедневному занесению информации об отработанных заявках за смену в единую базу. Кроме того, для своевременности выявления инцидентов разработан, описан и проходит те-

стирование перспективный механизм контроля исполнения заявок с учетом временных интервалов.

Лев Палей:

– С самого начала работы отдела его сотрудники принимают активное участие в мониторинге событий и обработке событий информационной безопасности, связанных с наличием незакрытых портов на пограничных маршрутизаторах, попытками доступа к TOR-сети, наличием несанкционированного доступа к прокси-серверам для выхода в интернет, активностью по распространению криптовалюты и другими нарушениями информационной безопасности. Успешная деятель-

ность нового структурного подразделения ИТ-блока Системного оператора в первые месяцы после создания подтвердила способность работников отдела осуществлять самостоятельный мониторинг и анализ событий, а также готовность к выполнению этих функций в круглосуточном режиме. С учетом этого с июня 2018 года организовано круглосуточное дежурство работников отдела.

Первые результаты и перспективы развития

Благодаря внедрению ПАК СОКИБ сегодня уже обеспечены централизованный контроль всего интернет-трафика, а также агрегация, хранение и аналитика информации обо всех событиях информационной безопасности в Исполни-

тельном аппарате АО «СО ЕЭС». Формируется ежемесячная и ежеквартальная отчетность в масштабах Системного оператора для руководителей блока ИТ филиалов ОДУ и РДУ.

Кроме того, на основе анализа состояния информационной безопасности вносятся изменения в план ИТ-проверок, проводятся ежеквартальные семинары со специалистами по информационной безопасности филиалов, формируются изменения настроек средств защиты.

С учетом аналитической информации, формируемой СОКИБ со 2 квартала 2016 года, в соответствии с Регламентом эксплуатации Единой системы антивирусной активности (ЕСАЗ) проводятся мероприятия по устранению уязвимостей стороннего программного обеспечения.

Лев Палей:

– Благодаря внедрению СОКИБ и реализации мероприятий, разработанных на основе мониторинга и анализа событий ИБ показатели вирусной активности изначально по всем ОДУ, а далее и по всем РДУ с начала 2016 года снизились в два раза.

С момента ввода СОКИБ в промышленную эксплуатацию в 4 квартале 2016 года количество оповещений администраторов системы увеличилось в десять раз и приблизилось к показателю 50 тысяч в месяц. В 2016–2017 годах было зарегистрировано 3338 событий информационной безопасности высокого уровня критичности, требующих анализа и обработки.

Мероприятия, сформированные по итогам работы СОКИБ в симбиозе со средствами фильтрации трафика Единой системы антивирусной защиты, позволили снизить общее потребление интернет-трафика в АО «СО ЕЭС» в 1,5 раза.

Компоненты СОКИБ имеют необходимый запас производительности для обработки событий информационной безопасности, что дает возможность развития СОКИБ – расширения числа источников событий информационной безопасности.

Сейчас общее число включенных в СОКИБ источников превысило 7 000 (а с учетом персональных компьютеров – более 15 000). В перспективе планируются автоматизация системы отчетности о состоянии информационной безопасности, интеграция системы управления уязвимостями с системой оперативного контроля, а также интеграция СОКИБ со смежными системами. |

Сравнение показателей расхода веб-трафика



НЕЗАВИСИМЫЕ СИСТЕМНЫЕ ОПЕРАТОРЫ: СКОРО И В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

В сентябре в Великобритании началось выделение функций оперативно-диспетчерского управления из функционала национальной сетевой компании National Grid и передачи их независимому системному оператору NGESO (National Grid Electricity System Operator). Таким образом, выделение независимого системного оператора в национальной энергосистеме вышло на финишную прямую. Объявлены сроки окончания разделения, появился интернет-сайт новой компании. В процессе подготовки к созданию независимого системного оператора (ISO, Independent System Operator) энергетическое сообщество уточнило формулировки задач, которые ставили перед собой инициаторы этого процесса, подчеркнув, что для управления современной сложной развивающейся энергосистемой наиболее эффективен именно независимый системный оператор.



Решение о выделении функционала, связанного с управлением режимами, организацией функционирования рынков и планирования развития энергосистемы, из основной передающей компании National Grid и формировании независимого системного оператора NGESO было принято в Великобритании в 2015 году. Причиной тому послужили существенные изменения в структуре национальной энергосистемы, связанные с увеличением доли возобновляемых источников электроэнергии и децентрализацией энергосистемы, и вызванное этим усложнение процесса управления режимами.

National Grid была создана в 1990 г. после приватизации электроэнергетического сектора Великобритании. Собственниками компании стали 12 региональных электроэнергетических компаний.

Сегодня National Grid является системным оператором на всей территории Великобритании и собственником магистральных сетей на территории Англии и Уэльса.

С целью разработки стратегии создания новой организации – National Grid ESO – в 2017 году проведен ряд семинаров, совещаний и отраслевых форумов с участием представителей энергетического сообщества и других заинтересованных сторон, в ходе которых удалось прийти к общему пониманию необходимости создания независимого системного оператора, его роли и основных задачах. По итогам мероприятий разработан и утвержден «Перспективный план 2018/2019», уточняющий функционал и принципы работы новой структуры. В частности, документом обозначаются четыре основные роли оператора национальной сети NGESO: оперативное управление электроэнергетическим режимом, содействие конкурентоспособности рынков, поддержка конкуренции в сетях и формирование комплексного подхода к энергосистеме.

В документе отмечается, что в последнее время энергосистема Великобритании претерпевает существенные изменения, вызванные активным замещением крупных электростанций, работающих на традиционном топливе, возобновляемыми источниками генерации, развитием распределенной генерации и внедрением новых технологий, таких как системы накопления электроэнергии. Управление энергосистемой с растущим числом участников и множеством новых источников энергии является более сложным процессом, требует

внедрения новых технических и коммерческих инструментов, позволяющих оптимизировать ресурсы и сбалансировать спрос и предложение. В таких условиях только системный оператор с независимым статусом может ослаблять потенциальные и реальные конфликты интересов субъектов отрасли и обеспечивать их готовность к адаптации по мере развития энергосистемы.

Придание независимости системному оператору будет сопровождаться расширением его полномочий в обеспечении баланса энергосистемы и функционирования конкурентных рынков. Данная мера позволит новой компании сформировать целостное понимание взаимосвязей между различными рыночными механизмами и правилами, определить способы их адаптации для поддержки эффективной конкуренции, развития инноваций и достижения наиболее выгодных результатов для энергосистемы в целом. NGESO будет формировать общую картину системных задач, а не рассматривать проблемы только с точки зрения перспектив отдельных составляющих энергосистемы, что позволит предотвращать конфликт интересов различных собственников при принятии решений по развитию энергосистемы в средне- и долгосрочной перспективе.

Для освещения процесса создания независимого системного оператора NGESO создан официальный Интернет-ресурс компании, располагающийся по адресу <https://www.nationalgrideso.com>. Свои функции по управлению энергосистемой NGESO начнет выполнять с апреля 2019 года.

В настоящее время модель независимого системного оператора применяется во все большем количестве энергосистем мира. ISO уже много лет существуют в Бразилии, Корее, Европе, США и Канаде. В Индии выделение национального системного оператора Power System Operation Corporation Ltd (POSOCO) из состава крупнейшего собственника магистральных сетей в стране, корпорации Power Grid Corporation of India Ltd (PGCIL), началось в 2011 году. В настоящее время процедура передачи 100 % акций POSOCO от PGCIL в собственность правительства Индии завершена, и с 3 января 2017 года системный оператор действует в статусе независимой государственной компании. В той же логике события развивались в Мексике, где независимый системный оператор Cenace действует с 2014 года, а также ряде других стран. |

ИЗ СТЕПНОЙ СТОЛИЦЫ – С ЛЮБОВЬЮ

Когда речь заходит об Оренбурге, в голове первым делом возникают образы бескрайних степей, вспоминается знаменитый на весь мир оренбургский пуховый платок и могучая река Урал. Однако за чередой милых стереотипов скрывается истинный облик региона – одного из мощных промышленных центров страны с развитым энергетическим комплексом. Его надежную работу обеспечивает коллектив филиала Системного оператора Оренбургское РДУ, у которого мы побывали в гостях.



Оренбургская область наравне с Тюменью, Татарстаном и Башкирией является одним из ведущих нефтедобывающих регионов России. Оренбургские природные богатства составляют важнейшую часть волжско-уральских запасов нефти. Первые скважины появились здесь в середине 1930-х годов в районе Бугуруслана, и к настоящему времени в Оренбуржье открыто около 200 месторождений нефти и газа. В области также развито машиностроение – более 70 крупных предприятий или, другими словами, около 30 % промышленной продукции региона приходится на металлургию.

Географически в регионе сформировалось определенное «разделение труда». Подавляющая часть нефтедобывающих производств расположена в западном энергорайоне. На востоке разместились металлургические и горнодобывающие заводы, в центре – машиностроительные мощности, газовый завод и основная часть бытовых потребителей. Такое распределение отразилось на внутренних балансах энергосистемы Оренбургской области. Совокупная установленная мощность объектов генерации всей энергосистемы составляет 3675 МВт, потребность в мощности – примерно 2400 МВт, из них около 1000 МВт приходится на восточный энергорайон, еще столько же – на центральный. Потребности западного энергорайона оцениваются в 300 МВт, северного, где основным потребителем является железная дорога, – всего в 100 МВт. При этом западный и северный энергорайоны не имеют собственной генерации.

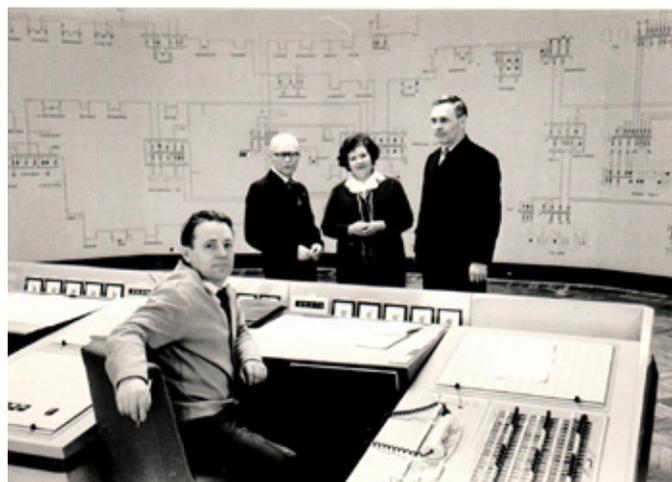
Формально энергосистема избыточна. Однако топология сети такова, что «лишней» мощностью обладает только восточный энергорайон, а центральный испытывает дефицит – нехватка мощности составляет порядка 60 % в летний период и около 30–40 % зимой.



Алексей ВЕРШИНИН

директор Оренбургского РДУ:

– Как правило, летом линии 500 кВ и 220 кВ, которые питают этот энергорайон, ограничены в ремонтах. Из-за высоких



В диспетчерском зале Оренбургского РДУ, 1976 год

температур наружного воздуха тепловые станции не могут выдавать необходимую мощность. Соответственно, баланс мощности складывается напряженный. Лавируем за счет «тонкой» верстки графика ремонтов в сетях, составляем его так, чтобы критически важное оборудование не выводилось в ремонт.

На западе энергосистемы, где расположены нефтедобывающие производства, нет резких перепадов потребления, нагрузка относительно постоянна. Несколько иная ситуация сложилась на востоке области. Там сосредоточены горнодобывающие и металлургические производства. Включение или отключение их основного оборудования по несколько раз в течение суток меняет нагрузку до 150 МВт (это около 5 % общей мощности энергосистемы), что вызывает трудности при ведении режимов и формировании прогнозов потребления.

Сам по себе дефицитный центральный энергорайон много лет работал в таких условиях, что при нормативном возмущении в нормальной схеме в определенное время года возникал риск ввода графиков временного отключения. Ситуация изменилась в лучшую сторону только в 2016 году, после ввода ряда объектов сетевой инфраструктуры. Была включена в работу линия 500 кВ Красноармейская – Газовая, реконструирована подстанция 500 кВ Газовая, где введена в работу автотрансформаторная группа. Все это позволило исключить существующие «узкие места» и увеличить максимально допустимые перетоки в этом энергорайоне.

200

месторождений нефти и газа открыто в Оренбуржье

ФАКТ

Знаковым событием в сфере работы с ВИЭ стали натурные испытания функции ограничения активной мощности Соль-Илецкой солнечной электростанции (СЭС), которые прошли в июле прошлого года с участием персонала Оренбургского РДУ и ОДУ Урала. Эксперимент проводился с целью определения возможности фактического участия станции в ПРЧ – общем первичном регулировании частоты. В процессе испытаний была подтверждена техническая возможность снижения выдаваемой СЭС активной мощности при повышении частоты свыше заданного значения в течение заданного интервала времени.

Успешное завершение натурных испытаний важно для полноценной интеграции СЭС в Единую энергосистему России: опыт, полученный в ходе проведения испытаний, будет использован при разработке проекта стандарта, регламентирующего работу солнечных электростанций в составе энергосистемы.

Солнечный край

Еще одной существенной особенностью Оренбуржья с точки зрения оперативно-диспетчерского управления является наличие большого количества солнечной генерации. Это и неудивительно: количество солнечных дней в году – порядка 280, что близко к показателям Крыма и Краснодарского края, среднегодовое значение солнечной инсоляции – почти 4 кВт·ч/м².

«В настоящее время общая установленная мощность семи солнечных электростанций в Оренбургской области составляет 90 МВт,

то есть около 2,5 % от общей установленной мощности энергосистемы. Это больше, чем в любом другом регионе нашей страны. Конечно, в плане ВИЭ мы не являемся лидерами – в Крыму на данный момент порядка 220 МВт солнечной генерации, однако большая ее часть была построена еще в советское время. Наши же солнечные станции были запущены в эксплуатацию в последние два-три года. Таким образом, на сегодня мы пока отстаем по объемам, но существенно превосходим по технологиям, они у нас гораздо современнее. Кроме того, в ближайшее время планируется значительный ввод в работу новых мощностей», – отмечает **Алексей Вершинин**.

Для субъекта оперативно-диспетчерского управления увеличение в его операционной зоне объема «зеленой генерации» – это изменение электроэнергетического режима и, как следствие, изменение многих процессов в рамках планирования и управления режимом. Эта задача уже сейчас становится актуальной для Системного оператора (*о развитии ВИЭ и позиции АО «СО ЕЭС» в этом процессе читайте на с. 3 в рубрике «Тема номера»*).

Благодаря своему опыту работы с ВИЭ Оренбургское РДУ стало одним из центров компетенций в этой области и своего рода полигоном, на котором вырабатываются наиболее эффективные решения.

Масштабная работа по изучению возможностей и поведения СЭС в составе энергосистемы будет продолжена. В дополнение к уже существующим станциям до конца текущего года в операционной зоне Оренбургского РДУ планируется ввод в эксплуатацию еще трех объектов общей установленной мощностью 135 МВт, в числе которых крупнейшая на сегодняшний день солнечная станция установленной мощностью 60 МВт. К настоящему моменту в РДУ поступили технические условия на строительство более чем 360 МВт новых источников возобновляемой энергии. Это документально подтвержденные планы собственников по строительству и вводу в эксплуатацию 13 солнечных электростанций. Несмотря на то, что мощность этих источников генерации невелика, их количество позволяет говорить о лидерстве Оренбуржья в сфере ВИЭ – ни в одной региональной энергосистеме ежегодно не вводится такого количества солнечных электростанций.



Переволоцкая СЭС, мощность 5 МВт

Постоянное строительство новой генерации – это значительный объем проектной и рабочей документации, которая приходит на рассмотрение в филиал. Все технические решения при подключении электростанций – схемы выдачи мощности, сетевое строительство, оснащение противоаварийной автоматикой – прорабатывают сотрудники Системного оператора совместно с проектными организациями.

Сложные маневры

Возобновляемые источники энергии имеют свои неоспоримые преимущества, но с точки зрения оперативно-диспетчерского управления при достижении определенных объемов эксплуатация такой генерации в составе энергосистемы сопряжена с некоторыми особенностями. Однако, по словам сотрудников Оренбургского РДУ, пока никаких трудностей не ожидается.



Юрий КОЛЧАНОВ

**первый заместитель
директора – главный
диспетчер Оренбургского РДУ:**

– Несмотря на то, что по общей установленной мощности солнечных электростанций мы находимся на втором месте среди российских регионов, в плане опыта их эксплуатации мы, безусловно, первые. Сейчас у нас проблем нет. Возникнут ли они, когда построят эти 360 МВт? Не думаю. Дело в том, что эти мощ-

ности будут распределены по энергосистеме. Поэтому мы не ожидаем существенного изменения режимов. При этом мы должны быть готовы к тому, что в какой-то момент мощность этих электростанций может резко измениться.

Несколько лет назад, когда началось проектирование СЭС, работающих сейчас на территории региона, типовых правил подключения таких электростанций не существовало. Специалисты Оренбургского РДУ пользовались принципами общими для всех электростанций. Однако не все, что подходит для типовых ТЭЦ, подходит для СЭС. Поэтому сотрудники филиала заранее начали просчитывать возможные режимы, применяя критерии N-1, N-2 и N-3: моделировались нормальная, ремонтная и аварийная схемы, когда во время проведения ремонта на одном из объектов выходит из строя еще один объект. При этом просчитываются все возможные риски выхода параметров за допустимые значения, а также возможные меры реагирования. Во взаимодействии со всеми звеньями вертикали Системного оператора вырабатывались решения, наиболее полно отвечающие особенностям ВИЭ-генерации. Результатом этой работы стали «Типовые технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям», разработанные при активном участии специалистов Оренбургского РДУ. Этот документ устанавливает требования к ВЭС и СЭС, предъявляемые при их присоединении к распределительным сетям дочерних обществ ПАО «Россети».

«Все наработки и опыт, полученные в результате эксплуатации ВИЭ генерации в составе энергосистемы, мы ретранслируем в диспетчерские центры, обмениваемся информацией с собственниками этих станций. В прошлом году мы начали участвовать в пилотном проекте по дистанционному управлению оборудованием солнечных электростанций. Планировалось, что в нем будет задействована Грачевская СЭС, расположенная в нашей операционной зоне. Сотрудники Оренбургского РДУ совместно с коллегами из Башкирского РДУ и ОДУ Урала разработали принципы телеуправления СЭС. Однако при проведении испытаний выявилось, что оборудование станции не сможет обеспечить необходимые требования, предъявляемые к этому процессу.

ФАКТ

Одна из особенностей региона, влияющая на режимы работы Оренбургской энергосистемы и деятельность специалистов филиала, связана с фауной этого региона. В Оренбургской области живет вид пауков, которые плетут очень прочную паутину. Осенью эту паутину начинает срывать ветром, она накапливается на изоляторах линий электропередачи. По утрам, когда выпадает роса или стоит туман, на линиях возникают короткие замыкания. По словам диспетчеров-старожилов, по этой причине только за одно утро может произойти до 20 отключений линий электропередачи. Обычно такие ситуации заканчиваются успешным повторным включением линии.

Поэтому участие СЭС в телеуправлении было перенесено на более поздний период – после модернизации оборудования», – говорит **Юрий Колчанов**.

Энергетика – дело семейное

Преемственность и династии повышают общий уровень профессиональной культуры и способствуют более глубокому пониманию задач

Коллективы энергетических компаний – это маленькие отражения отрасли. Сообщества, для которых характерны консерватизм, богатые традиции большой энергетики, взаимопомощь и равнодушие к делу. Лучше всего это знают представители трудовых династий. Один из них – Алексей Бобков, начальник Службы энергетических режимов балансов и развития Оренбургского РДУ.



Алексей БОБКОВ

начальник Службы энергетических режимов балансов и развития Оренбургского РДУ:

– Мы жили в поселке Энергетик, градообразующим предприятием которого была Иркинская станция. И у меня, и у большинства моих сверстников кто-то из родителей работал в энергетике. Мы, мальчишки, впитывали культуру и особенности профессии с малых

лет – все проблемы, которые возникали на работе, обсуждались дома. Поэтому вопроса выбора, на кого учиться, не стояло – я не хотел быть ни космонавтом, ни актером, только энергетиком – как мой отец.

По его словам, преемственность и династии повышают общий уровень профессиональной культуры и способствуют более глубокому пониманию задач, которые ежедневно решают энергетики по всей стране, позволяют почувствовать принадлежность к профессиональному сообществу.

«Ну, и кроме того, нельзя забывать и о практической пользе – благодаря отцовой фамилии знают многие, иногда это помогает в решении некоторых проблем», – добавляет **Алексей Бобков**.

Картина маслом

Творческая нотка заметна буквально в каждом сотруднике Оренбургского РДУ. Есть здесь свои писатели, режиссеры и художники. Одна из них – главный специалист Службы энергетических режимов, баланса и развития Татьяна Крестина. Взяв в руки кисть, она уже не смогла остановиться. Сейчас в портфолио художницы-самоучки уже больше 70 картин.



Татьяна КРЕСТИНА

главный специалист Службы энергетических режимов, баланса и развития Оренбургского РДУ:

– У меня очень много увлечений, я люблю все, что связано с творчеством, но живопись – это главное. Рисовать я нигде не училась. Три года назад моя подруга, которая давно увлекается живописью, предложила мне попробовать, и я загорелась.

По словам Татьяны, главная причина, по которой она занялась рисованием, связана с возможностью выражать свои эмоции. В картинах художницы проявляются ее мысли и чувства.



Дочь Алексея Бобкова Александра продолжила семейную династию – сейчас она работает в Службе энергетических режимов, баланса и развития Оренбургского РДУ



Каждая работа Татьяны Кретиной – это гармония красок, образов и тонких смыслов

Тематика работ разная – портреты, пейзажи, натюрморты. Но в каждой из них угадываются черты характера Татьяны, способность тонко чувствовать полутона и еле уловимые интонации окружающей реальности.

«Где-то что-то увидела, сфотографировала, зацепила картинка из интернета – источником вдохновения может стать все что угодно. Я не знаю, правильно ли работаю со светом и тенью, верно ли выстроена композиция – просто рисую и получаю от этого процесса удовольствие», – делится Татьяна Кретина.

Времени на любимое занятие у художницы не так много, как хотелось бы. По ее словам, на живопись остается не больше часа в день, поэтому на каждую картину уходит от двух недель до нескольких месяцев.

За известностью и признанием Татьяна не гонится, предпочитая похвале критиков близость к аудитории и поистине народную любовь – выставляется на городских праздниках, стихийных вернисажах, в парках.

«Самое важное – чтобы глядя на мои картины человек испытывал эмоции. Поэтому высшее

удовольствие для меня как для художника – это наблюдать, как меняются лица людей при взгляде на мои работы», – говорит Татьяна Кретина.

Стальной марафонец

Заместитель начальника Оперативно-диспетчерской службы Оренбургского РДУ Валерий Михайлов начал бегать с детства. Сначала чтобы как-то занять себя (в поселке, где он рос, ни развлечений, ни условий для занятия спортом не было, но для бега они фактически не нужны) затем для поддержания тонуса, а потом и профессионально.



Валерий МИХАЙЛОВ

заместитель начальника Оперативно-диспетчерской службы Оренбургского РДУ:

– Мне долго не удавалось выйти на какой-то более-менее профессиональный уровень. Тренируясь регулярно, я выдерживал максимум полгода. Заканчивалось всегда одинаково плохо – подворачивал голеностоп. А при выздоровлении вместе с отеком уходила и спортивная форма. Однажды после смены я подумал – а почему бы мне не добежать до родителей? Они тогда жили в 25 км от моей работы. Сказано – сделано, сдал дела и побежал. Первые десять километров все было нормально, а потом стало темнеть, навалилась усталость... Последние километры я шел пешком. Зато удивил родителей – транспорт в это время уже не ходил, и они никак не ожидали меня увидеть.

В 1985 году начинающий атлет случайно увидел объявление о проведении в Оренбурге марафонского забега. Валерий Михайлов решил принять в нем участие. Это было первое его выступление на соревнованиях. Поначалу дистанции не превышали нескольких километров, но однажды тренер предложил Валерию Леонтьевичу пробежать казавшиеся недостижимыми 100 км. Это был вызов, и он его принял.

«Первую половину пробежал, как всегда, даже сам себе удивился. А вот к шестидеся-

> 100

марафоннов пробежал за свою жизнь Валерий Михайлов

тому километру в голове стали возникать мысли – зачем мне это надо, куда я полез и все в таком духе. Помогла группа поддержки – ребята из нашего бегового клуба. Они ехали рядом на велосипедах, и подбадривали: «Ну добеги ты до восьмидесяти, тут уже немного осталось. А там посмотрим». И действительно, после восьмидесяти километров у меня открылось второе дыхание, и в итоге я добежал до финиша. Правда, тело потом болело несколько дней, я стал замечать бордюры и ступеньки», – с улыбкой вспоминает **Валерий Михайлов**.

Сейчас на счету сотрудника Оренбургского РДУ звание чемпиона области, четыре победы в оренбургском городском марафоне, больше сотни марафонов и забегов на 100 км. Несмотря на свой возраст – Валерию Леонтьевичу 58 лет – он до сих пор регулярно участвует в забегах на длинные дистанции по всей стране.

*«Наша работа связана с постоянными психоэмоциональными перегрузками. Спорт – не важно, какой – помогает с ними справиться. Поэтому я даже в командировках вожу с собой спортивную форму – люблю побегать по интересным местам, посмотреть что-то новое. Бежишь, смотришь по сторонам – красота! За призовыми местами я уже не гонюсь, бегаю для удовольствия. А для этого достаточно три-четыре марафона в год. Это если не считать дистанции покороче», – добавляет **Валерий Михайлов**.*



Марафон Валерия Михайлова

Мастер спортивной орнитологии

Увлечения бывают разными – кто-то рисует, кто-то бегаёт, а кто-то нашел себе более нестандартное занятие. Специалист 1 категории Отдела устойчивости и противоаварийной автоматики Оренбургского РДУ Юлия Маклашова с детства любила читать Паустовского и Пришвина. Со временем увлечение выросло в довольно необычное хобби – фотографирование птиц. За пределами нашей страны это занятие получило название «бердс споттинг», от англ. bird – птица и spotting – обнаружение, определение.



Юлия МАКЛАШОВА

Специалист 1 категории Отдела устойчивости и противоаварийной автоматики Оренбургского РДУ:

– Я увлекаюсь фотосъемкой окружающей среды, люблю бывать на природе. Однажды мне в кадр попала птица, и эта случайная фотография вышла очень удачной. Именно тогда я решила продолжить фотографировать птиц, появился своего рода азарт.



Юлия Маклашова увлекается фотосъемкой окружающего мира

Любой технологический вопрос здесь обсуждают расширенным составом

В нашей стране спортивной орнитологией (так в России адаптировали зарубежное название занятия) увлекаются единицы, хотя в Европе, США и Японии насчитываются десятки миллионов приверженцев этого активного вида отдыха. Причины популярности спортивной орнитологии несколько. Во-первых, для того чтобы наблюдать за птицами не нужно много денег – для начала достаточно будет обычного бинокля и смартфона. Во-вторых, птицы доступны для наблюдений – они живут рядом, а их поведение интересно и подчас непредсказуемо. И в-третьих, это занятие сочетает в себе фотозрелищность и спорт – по словам Юлии, иногда, чтобы поймать удачный кадр, приходится побегать.

Есть у этого хобби и прикладное значение – с помощью волонтеров специалисты собирают данные о популяциях разных видов птиц и ареалах их обитания.

Самой необычной «моделью» Юлии стал дрозд. Его девушка сфотографировала в Ботаническом саду в центре Санкт-Петербурга. Но больше всего удовольствия Юлия получила не от неожиданной встречи и не от процесса съемки, а от того, что пришлось делать дальше.

«Услышала, как что-то шуршит у ног – буквально на расстоянии вытянутой руки от меня сидел дрозд. Он ничего не боялся, наоборот, смело позировал. Но в тот момент я еще не знала, что это именно дрозд. Тогда еще не было интернет-сервисов поиска по картинкам, и мне пришлось штудировать справочники, сравнивать цвета и расположение перышек. Это было очень интересно. Честно говоря, это моя любимая часть процесса», – делится впечатлениями **Юлия Маклашова**.

По ее словам, увлечение помогает и в работе. Наблюдение за птицами в их естественной среде обитания требует одновременно усидчивости и быстрой реакции, при этом у человека, занимающегося спортивной орнитологией, развивается слух – за несколько лет занятия любимым хобби Юлия научилась различать птиц по издаваемым ими звукам.

«Сидя в засаде в ожидании удачного кадра, ты фактически выполняешь упражнения по развитию зрения и слуха. Я это заметила даже на работе, это на самом деле помогает», – говорит **Юлия**.



Желтая трясогузка (1), зарянка-малиновка (2), свиристель (3) и лазоревка – эти пернатые обитатели лесов и парков стали героями фоторабот Юлии Маклашовой

Нет споров – нет истины

Одна из особенностей Оренбургского филиала, которая выделяет его коллектив на фоне коллективов многих других энергетических компаний, заключается в том, что здесь принято любой технологический вопрос обсуждать, что называется, расширенным составом. Нравнодушие коллектива позволяет находить оптимальные решения, но при этом каждое совещание сопровождается настоящими баталиями, где каждый доказывает свою точку зрения. В Оренбургском РДУ прислушиваются к мнению каждого сотрудника, и дискуссии в кабинетах руководителей не являются чем-то сверхъестественным.

«В спорах рождается истина, нет споров – нет истины. Каждый отстаивает свою точку зрения, предлагает свои варианты. Именно так рождаются верные решения», – уверен **главный диспетчер Оренбургского РДУ**.

Другая особенность Оренбургского РДУ в том, что его сотрудники много времени проводят вместе и вне стен филиала. По словам Алексея Вершинина, коллектив действительно

но стал чем-то вроде семьи. Одна из необычных «семейных» традиций – нестандартные поздравления с Днем защитника отечества и Международным женским днем. Каждый год представители прекрасной половины коллектива придумывают настоящее шоу, чтобы удивить и порадовать своих мужчин, которые, в свою очередь, тоже не остаются в долгу, пытаясь превзойти то, что приготовили для них женщины.

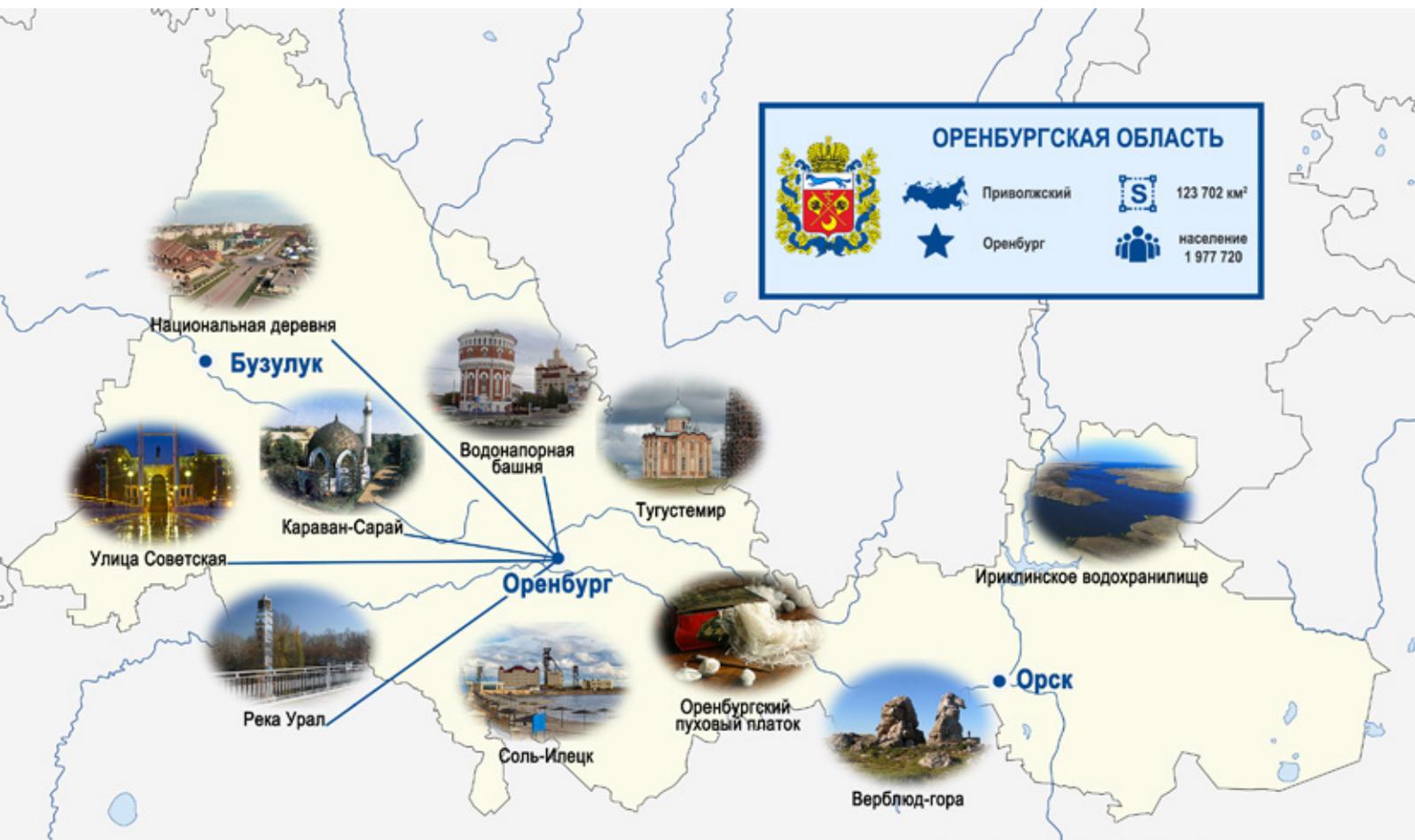
«Это уже давно стало для нас чем-то большим, чем просто праздник, сформировался новый формат, в котором переплелись элементы шоу. Возник даже какой-то соревновательный элемент – каждый раз хочется сделать лучше, больше, интереснее», – рассказывает **специалист 1 категории административной группы Елена Асташева.**

Редакция бюллетеня «50 Гц» благодарит за помощь в подготовке материала специалиста 1 категории Елену Асташеву.

Все началось с того, что однажды сотрудникам РДУ захотелось разнообразить формат празднования 8 марта. Сильная половина коллектива не стала ограничиваться стандартными цветами и устроила концерт. На следующий год женщины захотели отблагодарить мужчин и устроить праздник еще интереснее. С каждым годом это обоюдное желание росло как снежный ком. Сейчас женская и мужская половины коллектива ежегодно устраивают друг другу квесты, снимают фильмы, готовят концерты, танцевальные шоу и многое другое. Такие праздники позволяют коллективу РДУ узнать друг друга лучше и стать единой командой. Это помогает сотрудникам филиала выполнять поставленные цели и решать любые, даже самые сложные задачи, а их впереди немало.



Совместные выезды на природу, спортивные состязания и творческий подход к проведению праздников – хорошие традиции коллектива Оренбургского РДУ



Путеводитель

Оренбургский пуховый платок. Оренбургский пуховый платок – один из символов России. Уникален он тем, что очень тонок (тоньше в мире нет). Его толщина – 16–18 микрон (для примера – толщина ангорской шерсти или мохера составляет 22–24 микрон). История создания оренбургского пухового платка начинается в 1766 году. Именно тогда (после одной из экспедиций) Петр Рычков – географ и известный краевед того времени – рассказал об уникальных свойствах пуха оренбургских коз и сумел описать способы изготовления платков из него.

Знаменитые на весь мир пуховые платки можно купить в нескольких фирменных магазинах Оренбурга. Стоимость: от 2800 рублей.

Соль-Илецк. Этот небольшой город получил широкую известность, благодаря целебным свойствам местных соленых озер. Ежегодно туда съезжается около миллиона туристов, желающих отдохнуть и поправить свое здоровье. Но Соль-Илецк – это не только оздоровительный курорт, но еще и «Арбузная столица России» –

этот статус город получил в 2013 году (патент действует до 2021 года). Известности «арбузному» бренду добавляет Межрегиональный фестиваль «Соль-Илецкий арбуз», который проводится во второй декаде августа.

Как добраться: Соль-Илецк находится в 70 километрах к югу от Оренбурга. Удобнее всего будет доехать до него на автомобиле. Также до курорта можно добраться железнодорожным транспортом: станция города называется Илецк-1 и находится в получасе ходьбы от соленых озер.

Тугустемир. Село Тугустемир на севере Оренбургской области интересно своим удивительным храмом святой великомученицы Екатерины (Екатерининская церковь) – одним из самых красивых в Оренбуржье. Это главная достопримечательность села, привлекающая немало туристов и паломников.

Храм был построен в 1852 году по проекту известного архитектора Константина Тона.

Как добраться: Лучше всего ехать сюда на автомобиле. Нужно двигаться по трассе Уфа – Оренбург, затем повернуть на Разномойку, Старый Тугустемир. Эта дорога приведет в село Тугустемир.

Водонапорная башня. Оригинальное здание, расположенное на пересечении проспектов Победы и Жукова в Оренбурге, – одна из исторических достопримечательностей города. Постройка, созданная для очистки воды объемом чуть более восьмидесяти ведер, начала функционировать в 1904 году.

До 1939 года позади башни располагалась полуразрушенная каменная мельница. В наше время в непосредственной близости с исторической башней находится телецентр, Оренбургская областная филармония и, как архитектурный контраст современности и истории, – здание библиотеки.

Адрес: Оренбург, пр. Победы, 14/1.

Караван-Сарай. Уникальный памятник архитектуры, отражающий стилевые и национальные особенности Оренбургского края первой половины XIX века. Как и тогда, сегодня Караван-Сарай является важнейшей архитектурной доминантой исторического центра города.

Оригинальный памятник, возникший на стыке двух эпох на границе Европы и Азии, может по праву считаться достойным представителем как европейской, так и восточной художественной традиции.

Адрес: Оренбург, Парковый проспект, 6.

Река Урал. Через Оренбург проходит русло одной из великих российских рек – Урал. Пешеходный мост через реку является своеобразным символом города. На мосту установлена стела «Европа Азия», которая делит город на две части. С европейской стороны перед входом на набережную стоит памятник Чкалову, есть смотровая площадка и канатная дорога, соединяющая два берега. Желающие могут вместо прогулки по мосту проехать на азиатскую часть по канатной дороге. На другом берегу реки Урал расположен парк «Зауральная роща» – одно из любимых мест отдыха горожан.

Улица Советская. Главная туристическая аллея Оренбурга длиной три километра. На одном из отрезков она является полностью пешеходной. Почти про каждое здание, расположенное на этой улице, можно рассказать увлекательную историю: дом № 1 – авиационное училище, которое закончил Юрий Гагарин, дом № 2 – бывшая резиденция военных губернаторов города, в доме № 3 в 1820-х годах отбывали ссылку декабристы, а дом № 4 – одно из самых старых зданий Оренбурга, построенное в середине XVIII столетия.

Верблюд-гора. Это известное в области и за ее пределами природное чудо. Скала удивительно напоминает верблюда, но не стоящего во весь рост, а прилежшего отдохнуть. Кажется, он вот-вот встанет с колен (которые тоже можно отлично рассмотреть) и двинется в путь, туда, куда он и смотрит, подняв свою морду. Верблюд этот одногорбый, и, если верить историкам, в древние времена здесь действительно проходили караваны одногорбых животных, ведь они ближе к этим территориям по ареалу обитания, чем двугорбые верблюды.

Добраться до Верблюд-горы несложно, она расположена у самой границы с Казахстаном, на востоке Оренбургской области. Вам нужно будет следовать из Оренбурга до Орска, затем в районный центр Светлый, а оттуда – по направлению к поселку Восточный. Общественный транспорт представлен автобусами, они отправляются раз в день от Орского автовокзала до поселка Восточный.

Ириклинское водохранилище. Любители рыбалки и отдыха на воде отлично проведут время на этом рукотворном водоеме. В поселке Энергетик на берегу Ириклинского водохранилища расположена одноименная ГРЭС – одна из крупнейших тепловых электростанций на Южном Урале. На территории есть базы отдыха, развивается парусный и лодочный вид отдыха. На местном рынке вы сможете приобрести рыбу в любом виде, как живую, так и солено-копченую.

Национальная деревня. Оренбург – это уникальный город, расположенный на стыке Азии и Европы. С незапамятных времен здесь бок о бок жили представители самых разных национальностей и народностей, благодаря чему в регионе сформировалась яркая и многогранная культурная мозаика. Узнать о традициях самых многочисленных этносов, проживающих в этих местах, можно в культурно-развлекательном комплексе «Национальная деревня» в Оренбурге.

Всего в музее под открытым небом десять подворий, каждое из которых представляет собой комплекс различных построек с соответствующим оформлением прилегающей территории. Русское, татарское, украинское, башкирское, казахское, чувашское, мордовское, армянское, белорусское и немецкое – все это подворья в «Национальной деревне».

Адрес: г. Оренбург, ул. Алтайская, 3. |



ФЕДОР ОПАДЧИЙ: «Переход в энергетику – самое значимое событие моей профессиональной жизни»

В рубрике «Интервью без галстука» мы беседуем с заместителем Председателя Правления АО «СО ЕЭС» Федором Опадчим. Федор Юрьевич пришел в энергетику уже состоявшимся профессионалом, имея за плечами солидный багаж реализованных проектов. Он рассказал нам, как был приобретен этот бесценный опыт, поделился мыслями о том, как меняет людей энергетика, и как в напряженном ритме жизни руководителя найти время для семьи и хобби.

– Федор Юрьевич, что повлияло на ваше профессиональное становление? Знали ли вы с детства, кем хотите стать?

– В юности меня очень привлекало программирование. В выпускных классах школы я самостоятельно собрал первый компьютер, на котором начал заниматься программированием в том виде, в котором оно в конце 1980-х существовало. Платформа IBM PC, которая стала основой большинства современных компьютеров, тогда еще не была распространена в нашей стране. В то время были популярны так называемые «Синклеры», а также аналоги платформы PDP-11 – сейчас, наверно, про это не многие уже вспомнят.

Мой компьютер был собран из разных запчастей, у него была своя специфическая операционная система и практически полное отсутствие готовых программ, вот и приходилось писать самому. Из серьезных результатов этой работы – я написал графический редактор, который к моменту окончания школы был оформлен в законченный продукт, его даже в одном из вузов использовали для учебных целей.

Еще делал всякого рода игры, систему тестирования студентов. Кстати, на этом проекте первый раз столкнулся с вопросами информационной безопасности. Студенты «хакнули» базу экзаменационных ответов, и мне пришлось хорошо подумать, чтобы переделать ее и защитить от взлома в дальнейшем.

Учась в вузе, я уже активно работал программистом и даже сменил несколько компаний за время учебы.

– А как выбирали вуз?

– Мое первое образование техническое, я учился в Московском инженерно-физическом институте на факультете автоматики. МИФИ – сложный вуз, но я осознанно туда шел. Последние годы школы усиленно готовился к поступлению, мне очень хотелось туда попасть. Там учился один мой дальний родственник. Он хорошо прорекламовал этот вуз своим примером, ну и все-таки физика и технические науки мне были близки.

В итоге я поступил на факультет автоматики и в последующем на кафедру микроэлектроники. Выбрал что-то среднее между теоретической физикой, где было бы совсем тяжело, и факультетом кибернетики, которая была модной специальностью в то время, но, как мне казалось, слишком понятной и простой (я ведь думал, что

Федор Юрьевич Опадчий родился 4 января 1974 года в Москве. В 1997 году окончил факультет «Электроника и автоматика физических установок» Московского инженерно-физического института по специальности «инженер-физик».

Начал работу в энергетике в 2002 году с должности начальника отдела моделирования и экспертизы Некоммерческого партнерства «Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергетики Единой энергетической системы».

В Системном операторе работает с 2004 года, сначала в должности директора по развитию рынка, а затем – директора по развитию и сопровождению рынков. В 2011 году избран в состав Правления. В 2012 году стал заместителем Председателя Правления и занимает этот пост по сей день, курируя направления рынков и информационных технологий.

Имеет звание «Почетный энергетик», дважды занесен на Доску почета АО «СО ЕЭС».

уже много знаю про компьютеры). Поэтому выбрал некую «золотую середину».

Когда я начинал учиться, в МИФИ еще было много преподавателей старой закалки. Позже, в 90-е годы, они стали уходить, но мне удалось застать эту школу очень глубоких, ярких и требовательных преподавателей. И поскольку у меня был изначально серьезный настрой на поступление именно туда, и я много готовился, мне этого запала хватило на дальнейшую учебу. Бывало напряженно, но до состояния «бросить все» не доходило.

– И при этом вы еще успешно совмещали учебу с работой?

– Да. Я успел поработать на бирже по торговле зерном, где разрабатывал учетную систему. Немного поработал в страховой компании, где тоже делал учетную систему. Это все параллельно с учебой в вузе. Потом – уже после вуза – достаточно долго проработал в сети магазинов бытовой техники Торговый дом «АМО», там была уже более серьезная внутренняя система автоматизации. Была локальная сеть, которая связывала разные магазины в Москве, система приема и исполнения заказов, а также управленческая отчетность. Командой из трех чело-

Я написал графический редактор, который к моменту окончания школы был оформлен в законченный продукт, его даже в одном из вузов использовали для учебных целей

век мы эту систему полностью разрабатывали. Потом сам сделал такую систему для продуктового супермаркета. Тогда только появлялись цифровые кассы, учет товарооборота, продаж, поставки, аналитика супермаркета. Существовали, конечно, и готовые системы – монструозные и очень дорогие, и к тому же они по сервису нам не подходили. А поскольку были свои наработки, было проще написать программу самим и запустить ее. Проработала она достаточно долго.

После этого я перешел в сеть спортивных магазинов «Спорт-Сити», там тоже была небольшая группа автоматизации. Задача была точно такая же. В компании была большая учетная система, которую они купили у крупного разработчика, но мы многое в ней дописывали сами. Нашими задачами были поддержка и развитие этой системы вслед за открытием новых магазинов.

После этого я перешел в энергетику – в ОАО «АТС» («Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии Единой энергетической системы». – прим. ред.), где руководил отделом моделирования и экспертизы. И вскоре мне повезло принять участие в создании правил и собственно торговой системы, которая обеспечила запуск сектора свободной торговли 5–15 %. Многие из примененных в ней решений лежат в основе и современной торговой системы оптового рынка электроэнергии.

– Обучением в МИФИ ваше образование не завершилось?

– Нет. Я закончил программу переквалификации по направлению финансовый менеджмент в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Моя дипломная работа была по вексялям, разбирались с вексельным правом. В тот момент я фактически впервые прикоснулся к энергетике – у нас с нашим преподавателем почти сложился проект с Березовской ГРЭС, там хотели запускать систему вексельных расчетов, но по не зависящим от нас причинам проект не осуществился.

Через пару лет я пошел учиться по Президентской программе подготовки управленческих кадров в Финансовую академию по специализации финансовый менеджмент. По завершении программы была достаточно интересная стажировка в Германии на предприятиях. Получилась своеобразная переквалификация в финансового менеджера, потом это очень сильно пригодилось



С мамой и сестрой, 1 сентября 1981 г.

в энергетике, потому что энергетический рынок функционирует на стыке финансов и технологий.

– Откуда в вас такое стремление учиться?

– Я думаю, это чисто прагматический подход. Мне надоело заниматься программированием, так как достаточно много было сделано в этой сфере. А мне очень важно заниматься именно тем, что интересно, что позволяет развиваться. В программировании не было ощущения развития. Менялись языки программирования, менялись должности, но все равно была привязка к торговым системам, и пласт задач, который там решается, примерно был понятен. Я достаточно много в этом уже понимал, многое сделал. Каких-то революционных движений для себя не видел в этой сфере. Многие друзья в тот момент уезжали программировать за границу, достаточно неплохо устраивались, но я так не хотел. И, кроме того, в какой-то момент мне стало понятно, куда я хочу двигаться дальше.

Мне очень важно заниматься именно тем, что интересно, что позволяет развиваться

Я познакомился с энергетиками и заинтересовался, чем они занимаются. Меня привлекли масштаб, сложность задач и очень много ярких интересных людей. Как раз образовалось «окно возможностей», и я, как мне кажется, удачно им воспользовался.

– А помните, как и где познакомились?

– Да. Участвовал в одном из внутренних семинаров, которые проводила для себя команда реформаторов РАО «ЕЭС России», они как раз обсуждали стратегию дальнейшего развития. Я выступал на стороне организаторов семинара, так и познакомился, увидел, что есть такие увлеченные люди, делающие интересное дело.

После знакомства пригласили в «АТС», тогда он как раз формировался. Администратор торговой системы создавался как сообщество участников рынка, а не дочерняя организация РАО ЕЭС. Достаточно большое число крупных игроков сформировало партнерство для синхронизации разных интересов, где люди должны договариваться и достаточно быстро выдавать работающие решения.

– Сложно ли было вливаться в новую сферу?

– Безусловно, сложно, но при этом дико увлекательно, поскольку была собрана команда ярких, незаурядных людей, которые хотели что-то

сделать. И сама среда была живой. С другой стороны, поскольку это было создание нового, никто конкретно не знал до конца, в каком виде и что делать. Были заданы общие направления, общие нормативные рамки, а внутри было творчество, но которое должно было приносить конкретные измеримые результаты. Была возможность придумать и реализовать задачу миллионом разных путей. Творчество не всегда заканчивается результатом, но в нашей среде требовался результат. Наша среда была очень правильной в этом смысле, и к тому же в ней была возможность экспериментировать. В общем, это был и сложный, и одновременно захватывающий период.

– Каким вы тогда были?

– Мне хотелось заниматься чем-то масштабным. Хотелось сложных задач, делать что-то практическое, что потом начинает жить самостоятельной жизнью. Всегда была тяга к созданию чего-то, чего еще нет. Хотя, наверно, это слишком громко сказано... Тяга к созданию чего-либо, что потом само по себе становится жизнеспособным и продолжает работать и приносить пользу людям.

– Какое событие вы можете назвать самым значимым в вашей профессиональной жизни? Оно относится к энергетике или все же нет?

– Значимых событий было много. К примеру, обучение финансовому менеджменту сильно поменяло понимание, как устроены экономические процессы. Но и результатами предыдущей работы я могу гордиться, потому что сделанное работало и после меня, а значит было сделано не плохо. Однако в профессиональном плане самый значимый период – это, безусловно, приход в энергетику. Это масштабная отрасль, в которой работают миллионы людей, практически каждый день происходит что-то новое. Одно из сложнейших инженерных творений, созданных людьми – это энергосистема как единое целое. К ней нельзя относиться поверхностно, она заставляет тебя разбираться и действовать ответственно. Безусловно, погружение в энергетику потребовало много в чем разбираться и переоткрывать для себя заново. Например, стало понятно, что без глубокого понимания управленческих процессов в принципе невозможно реализовывать стоящие задачи, требовалось «освоить» существующие в отрасли традиции принятия решений

Одно из сложнейших инженерных творений, созданных людьми – это энергосистема как единое целое. К ней нельзя относиться поверхностно



Спорт с детства закалял характер Федора. 1980 г.

и научиться внедрять новые деловые процессы, меняющие сложившийся порядок технологических и экономических отношений.

– Были ли такие моменты, когда хотелось уйти из энергетики?

– Нет, не было. Пока у меня есть видение, куда развиваться. Как говорится, «чем больше я знаю, тем больше я не знаю». Энергетика очень многолика, есть задачи значительной сложности, которые требуют нестандартных решений, времени, упорства, но при этом для меня такие задачи являются мотивирующими. Даже когда в Системном операторе я стал снова тесно связан с информационными технологиями (в 2012 году был назначен заместителем Председателя Правления, курирующим в том числе вопросы информационных технологий) и, казалось бы, вернулся обратно в свою первую профессию, то для меня было очевидно, что это совсем другое. Мои задачи сосредоточены в организации деятельности, а не в создании ИТ-решений как таковых. Это работа с людьми, с процессами, а не с исходным кодом, а люди себя ведут совсем не так, как написанная программа. Это такой внутренний вызов, предметная сфера та же, но взгляд и точка приложения сил – совсем другие. Моя задача – организовывать деятельность ИТ, развивать ее. Хотя иногда очень хочется что-то поделаться руками.

– Каков ваш рецепт успеха?

– Нельзя заниматься только привлекательными задачами. Безусловно, дело должно быть

тебе внутренне важно, но тут надо разобраться, что стоит за словом «интерес». Я считаю, что, несмотря на всю сложность задач, к ним нужно относиться проще – как к проектам. Каждая из них должна закончиться конкретным и измеримым результатом. Если дело сделано хорошо, то внутреннее удовольствие от него есть. А если оно сделано плохо, то это повод задуматься, как можно сделать по-другому, или как в следующий раз в этом не участвовать. Безусловно, необходимо вовлеченное личное отношение к тому, что ты делаешь. Это по каким-то причинам должно быть нужно именно тебе. И тебе не должно быть все равно – получится или не получится. Если это так, то лучше и не начинать.

– То есть секрет успеха – найти собственный интерес?

– Скорее мотив, ты должен честно понимать, зачем это нужно лично тебе. В этом случае ты переходишь в режим конструирования и полной самоотдачи. А если это тебе не нужно, то переходишь в режим функционирования, и тогда ты в пассивной роли – тебя внешняя среда заставляет что-то делать, и ты это делаешь ровно настолько, насколько она тебе не позволяет расслабиться. Для нетиповых задач это страшно неэффективно!

– Какие люди оказали наибольшее влияние на вашу профессиональную жизнь? Были ли у вас наставники?

– В детстве я достаточно долго занимался спортом, водными лыжами. У меня был первый взрослый разряд. Вся эта спортивная обстановка была не то чтобы жесткой, но достаточно дисциплинирующей: сборы, летние лагеря, соревнования, довольно тяжелые тренировки. Это воспитывающая силу духа среда – впрочем, как любой профессиональный спорт. И несмотря на то, что каких-то значимых высот в спорте я не достиг, само нахождение в этой среде, безусловно, на меня повлияло.

Конечно, повлияли родители, семья. У меня дед был герой Советского Союза, летчик-испытатель, и в раннем детстве мне, естественно, тоже хотелось стать летчиком и повторить успех деда. Может быть, и любовь к технике оттуда. У него интересно судьба сложилась, и он много чего рассказывал, формировал определенное отношение к миру. В значительной степени

Тебя внешняя среда заставляет что-то делать, и ты это делаешь ровно настолько, насколько она тебе не позволяет расслабиться



Федору 5 лет. 1979 г.

в детстве он послужил для меня образцом, моральным ориентиром.

Ну а дальше сталкивался со многими яркими людьми, и это давало дополнительную подпитку, мотивацию. В энергетике таких людей очень много. Так что нельзя сказать, что у меня был какой-то один наставник – было множество интересных людей, с которыми сводила жизнь и заставляла меняться и развиваться.

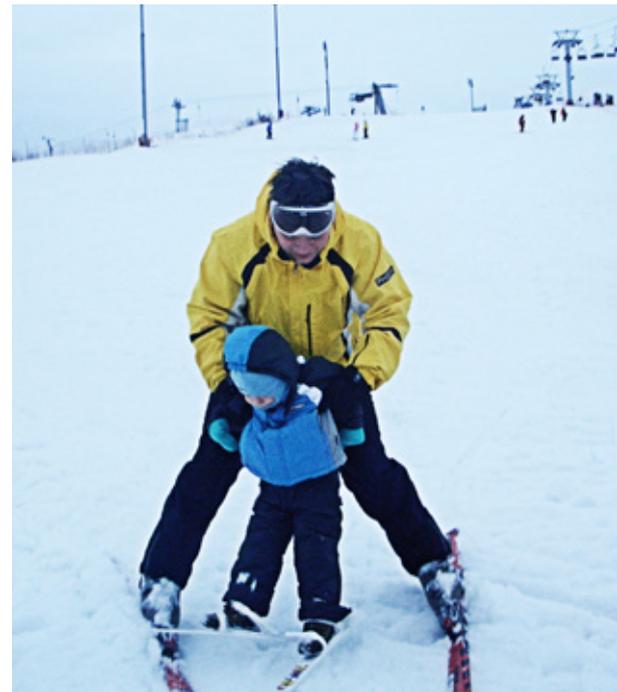
– Вы вообще очень благодарный ученик по жизни, стараетесь брать лучшее везде, где только можно?

– Да, стараюсь. Человеческая мудрость живет не только в книгах, но и в людях. Очень ценно быть в среде людей, которые куда-то движутся и имеют близкие тебе взгляды на жизнь. У яркого человека всегда есть чему поучиться.

– Сейчас вы «на другой стороне баррикад» – занимаете руководящий пост, и сами для многих являетесь наставником и примером. Каким руководителем вы стараетесь быть?

– Мне представляется важным, чтобы сотрудники, которые что-то делают вместе, разделяли общие цели и понимали общую идею того, что они делают. Тогда они будут работать лучше, чем если бы они делали что-то по принуждению, по алгоритму. В этом смысле мне все-таки проще объяснять людям, чем приказывать. Естественно, иногда приходится быть жестким. Не скажу, что мне это сильно нравится, но, если это работает лучше других методов (а так тоже бывает), значит, надо быть жестким. Однако я считаю, что нельзя заставлять делать человека то, чего он не понимает вообще, если говорить о какой-то более-менее сложной деятельности. Результат будет плохим. Так что единственный способ – это объяснять, приводить разные аргументы. Человек должен понять, что он делает. Тогда он будет в этом наиболее эффективен.

Есть, конечно, сферы, где ничего, кроме жесткой регламентации и дисциплины не может работать. В энергетике чистое творчество, конечно, тоже невозможно, потому что в конце концов все упирается в безопасность людей. Но в тех сферах, в которых я работаю, появляются «опции» – одной и той же цели можно достигнуть разными путями. И если ты доверяешь специалисту, ты должен поставить ему решаемую задачу, но не навязывать способ ее решения. Я знаю, что большинство людей, с которыми я работаю,



Горные лыжи – общее увлечение семьи

в своей сфере значительно более профессиональны, чем я. И решение, которое они предложат, в большинстве случаев будет лучше, чем то, которое я изобрету. Важно уметь услышать и принять профессиональное мнение.

– Давайте продолжим о работе: во сколько начинается и заканчивается ваш рабочий день?

– Хороший вопрос. Я себя периодически спрашиваю, когда же у нас официально заканчивается рабочий день? В восемь-полдевятого начинается, а заканчивается тоже где-то ближе к девяти. Зависит от задач.

– Это достаточно напряженный график. Вы привыкли?

– Честно говоря, я всегда старался избегать ситуации, в которой мне бы пришлось сидеть и ждать, когда официально закончится рабочий день.

– То есть вы к этому шли намеренно?

– Мне такая ситуация – работа «от и до» по часам – внутренне очень некомфортна. Но мне практически всегда удавалось попадать в сферы, в которых есть некоторый горизонт работ. И если такой горизонт есть, то работа становится увлекательной. И ты, наоборот, вынужден себя отрывать от работы, чтобы все-таки и какая-то обычная жизнь была. Потому что это тоже важно, и дети растут, и семья требует внимания.

Всегда старался избегать ситуации, в которой мне бы пришлось сидеть и ждать, когда официально закончится рабочий день

– От чего-то приходится отказываться? От хобби, от возможности чаще общаться с детьми?

– Я стараюсь, чтобы хобби у нас с семьей совпадало, чтобы это было что-то такое, что мы можем делать вместе. Например, я всех постепенно приучил к горным лыжам, теперь все вместе катаемся при первой возможности. Вся моя семья любит путешествовать, и если мы куда-то едем, то проводим время достаточно активно, не сидим на месте, стремимся как можно больше всего посмотреть, «потрогать наощупь». Путешествовать и проводить выходные стараемся вместе, правда, не всегда это получается. Есть темп, из которого нельзя выбиваться, если ты делаешь какие-то проекты. Есть рабочая среда, в ней своя логика развития. Если, например, надо писать проект какого-нибудь нормативного документа – то его надо писать. Есть сроки, и нет возможности сказать «когда-нибудь потом». Если ты включен в этот процесс, то не имеешь права снижать темп.

– А ваша супруга в какой сфере трудится?

– Моя супруга Ольга из другой бизнес-среды. Она окончила Московский государственный лингвистический университет, а потом тоже получила дополнительное образование в области маркетинга в бизнес-школе и больше десяти лет проработала в рекламе в ведущих международных рекламных агентствах, была директором по работе с клиентами. А сейчас она – менеджер

семьи. На данном этапе мы осознанно приняли решение сконцентрировать ее основные усилия на семье, на сыновьях (у нас их двое), заложить хорошую базу для будущего детей. Это своего рода инвестиция. У детей сейчас такой возраст – третий и восьмой класс – они требуют постоянного внимания, участия и создания правильной среды, в которой сформируются как личности и получат необходимые навыки и знания.

– Вы применяете к своим детям те же принципы воспитания, которые применялись к вам в вашем детстве?

– Мне кажется, что в моем воспитании было все: и строгость, и возможность заниматься тем, чем хочется. Была возможность творить, мастерить, что-то изучать, и это мое стремление поддерживалось. Я паял, собирал разные электронные приборы, это была тема, которая была мне интересна. Родители, конечно, в этом помогали.

Мне кажется, что искусство родителей заключается в том, чтобы, с одной стороны, дать ребенку возможность попробовать разное. А с другой, конечно, воспитать правильные качества, такие как целеустремленность, вовлеченность, ответственность за принимаемые решения, привить какие-то социальные навыки, которые в нашей жизни крайне важны. Сегодня в мире все очень быстро меняется, и в этом смысле важно научиться учиться в принципе, а не только осваивать конкретные дисциплины. Хотя, конечно, основные базовые вещи тоже должны быть заложены именно сейчас, на них многое строится дальше. Все-таки значимость таких системообразующих вещей, как математика, физика или право, конечно, неизменно очень высока. Но в сегодняшнем многообразии мира также нужно уметь разобраться в каких-то новых вопросах, не зазубрить, а именно разобраться, понять принципы. И пробовать что-то, к чему лежит душа, потому что в жизни надо все-таки заниматься любимым делом.

Мы с женой, безусловно, сейчас много об этом думаем, пытаемся дать разный опыт своим детям. Это очень важно, ведь активное родительство заканчивается очень быстро. Поэтому считаем важным дать разностороннее развитие детям: мы хотели бы, чтобы помимо получения академических знаний и занятий спортом, дети научились сотрудничать, работать в команде, договариваться, ценить дружбу и человеческие взаимоотношения, в то же

Нужно пробовать что-то, к чему лежит душа, потому что в жизни надо все-таки заниматься любимым делом



Федор Опадчий избран вице-президентом Ассоциации системных операторов крупнейших энергосистем GO15 на 2018 год



Жена Ольга с сыновьями. Традиционный новогодний визит

Семья должна быть местом, где ребенок чувствует, что это его тыл, где ему помогают, поддерживают, а не указывают

время критически мыслить и самостоятельно делать осознанный выбор.

К примеру, что касается старшего сына. По большому счету у нас остались всего несколько лет, в течение которых надо определиться насчет будущего. И нужно, чтобы это было не только наше решение, а ребенок сделал этот выбор сам.

– Хотите ли вы, чтобы он работал в энергетике?

– Я точно не буду ему это навязывать. Мне важно, чтобы он сам к этому пришел. Не придет – тоже хорошо. Значит придет туда, куда сможет и захочет.

Конечно, бывает тяжело видеть, как ребенок совершает ошибки, потому что у ребенка мало жизненного опыта. Но главное, что он начинает двигаться. Надо учить его учиться, а шишки он должен набивать сам. Конечно, есть вещи, в которых он должен быть жестко ограничен, так как в жизни есть много соблазнов и неприятностей. Но в плане выбора профессии сейчас поле выбора очень широкое. Если тебе интересна какая-то сфера, у тебя есть тысяча и один способ с ней познакомиться. Есть и онлайн-возможности, и люди, и среда, есть возможность попробовать. И это даст шанс определиться осознанно.

Повторить чей-то чужой путь невозможно. У каждого должна быть собственная жизнь. Этому и надо учить с детства. Пытаться повторять образцы легко, но это скорее мешает, чем помогает. Семья должна быть местом, где ребенок

чувствует, что это его тыл, где ему помогают, поддерживают, а не указывают. Принцип такой же, как в работе: человек должен понять смысл того, что он делает. Это лучше, чем если он просто выполнит инструкцию.

– Есть ли в вашей семье традиции?

– Мы стараемся не пропускать семейные праздники, уделять все свободное время совместным активностям. Это и есть традиции. При этом круг близких людей шире, чем наша семья. Мы стараемся встречаться с друзьями – и нашими, и сыновей. У нас есть друзья, где мы «наследники» дружбы детей: сначала подружилось младшее поколение, а потом родители. Есть традиция совместности, из нее много что проистекает. Это создает правильную атмосферу.

Еще у нас есть одна прекрасная традиция: каждый год моя семья приходит ко мне работу перед Новым годом с обязательным посещением диспетчерского зала, просмотром новогоднего представления и последующим чаепитием в моем кабинете.

– Какую кухню вы предпочитаете? Ваши любимые блюда, готовите ли вы сами?

– Кухню люблю разную. Если готовлю, то редко и, в основном, мясо. Шашлыки, барбекю, недавно освоил приготовление плова. Но еда сама по себе для меня не самоценна, самое важное – это атмосфера и душевная компания.

– Что вы читаете?

– Разную литературу, меньше художественную, а больше историческую и документальную. Есть современные философы и их книги про то, как организована жизнь. Любимые книги назвать сложно – много чего интересного. Конечно, читаю профессиональную литературу – нужно быть в контексте. Кстати, по профессии читаю в основном не книги, так как сейчас есть масса других форматов – отдельные статьи, исследования, презентации. Сейчас нет ни возможностей, ни смысла никому писать многотомник, к примеру, о будущем энергетики. Все меняется значительно быстрее. Есть аналитические статьи, мировая дискуссия. Она живет в быстром темпе и не может жить в рамках многотомника. Про это нужно уметь коммуницировать быстро и смыслами. Поэтому и формат коммуникации меняется.

– Кино какого жанра вы любите?

– Люблю хорошее кино. Это не зависит от жанра. Оно должно быть красиво сделано. Это может быть технически красиво сделанный фантастический боевик. Например, «Трансформеры» – мы с детьми с удовольствием их смотрим. Это может быть хитро закрученный детектив, триллер с хорошей игрой актеров или кино со смыслом. С хорошим неожиданным сюжетом. В фильме должно быть что-то, вызывающее эмоции и интересная идея, воплощенная в разных жанрах.

– Вы сказали, что стараетесь путешествовать с семьей. А куда? В каком формате?

– Мы давно планируем наши поездки самостоятельно, и с каждым разом они становятся все более «сложносочиненные», с учетом интересов всей семьи. Дети подросли уже и можно начинать мечтать и об Алтае, и о Камчатке. Последние несколько лет стали ходить в походы выходного дня в Подмосковье, в Тверскую область. Ставим палатку, разводим костер. Ходим несколькими семьями, и дети, и взрослые с нетерпением ждут следующего похода. А вообще, на планете есть множество фантастических мест, которые сильно меняют твою

представление о мире. Как с точки зрения природы, ведь природа – лучший творец, так и с человеческой, с точки зрения цивилизации и результатов ее развития. Известно про семь чудес света, но на самом деле их значительно больше. В общем, горизонт возможностей обширный, жалко, что не очень много времени удается этому уделять.

– Что бы вы особенно выделили из вашего опыта путешественника?

– Основная черта наших поездок – это, пожалуй, разнообразие и насыщенность. Нас привлекают и горы, и водная стихия, и тихие места, где оказываешься наедине с природой и самим собой, и энергичные города, которые бодрят своей неугомонностью. В поездках мы всегда стараемся проникнуться местным колоритом и культурой – и в катакомбы спуститься, и на крыши забраться, и в кулинарном мастер-классе поучаствовать, обязательно найти местного гида и пойти нехоженными маршрутами. Автомобили, велосипеды, мопеды, байдарки, рафты – все это открывает нам новые ракурсы и дарит новые эмоции. |



Семья Опадчих любит отдыхать в разном формате

БЛИЦ-ОПРОС

– Сколько галстуков в вашем гардеробе?

– Не считал, много накопилось.

– Довольны ли вы собой?

– Вполне.

– Есть ли в вашей жизни девиз?

– Скорее нет. Хотя можно считать девизом мое отношение к работе: в жизни надо делать то, что ты понимаешь, и что имеет для тебя значение.

– Верите ли вы в приметы?

– Не особенно.

– Есть ли кто-то, на кого вы хотели бы быть похожи?

– Сложно сказать, я считаю, что каждый должен жить своей собственной жизнью, а не копировать кого-то.

– Любите ли вы петь?

– Нет.

– Назовите три слова, которые ассоциируются у вас с понятием «отдых»?

– Путешествие, открытия, семья.

– Вы оптимист?

– Мне кажется, да.

ВОЗВРАЩЕНИЕ НА ПЯТИГОРСКИЙ ОЛИМП

Шестые Всероссийские соревнования профессионального мастерства диспетчеров филиалов АО «СО ЕЭС» объединенных диспетчерских управлений (ОДУ) состоялись в этом году в Пятигорске. По итогам соревнований первое место заняла команда ОДУ Северо-Запада, но проявить себя удалось и участникам всех остальных команд.



БЛИЖЕ К РЕАЛЬНОСТИ

Пятигорск по праву можно назвать столицей тренажерной подготовки диспетчеров. Именно здесь в 1987 году в ОДУ Юга, именованном тогда ОДУ Северного Кавказа, был создан первый в СССР тренажерный пункт, максимально реалистично воспроизводящий рабочее место диспетчера. В 2002 году на его базе был организован и первый Центр тренажерной подготовки персонала (ЦТПП) Системного оператора, где в 2003-м состоялся первый в СО ЕЭС Всероссийский конкурс диспетчеров ОДУ. И вот, спустя 15 лет, соревнования снова вернулись в Пятигорск.

В ЦТПП ОДУ Юга также проходили: первые регулярные курсы повышения квалификации диспетчерского персонала (2003 год), Первый Международный конкурс профессионального мастерства диспетчерского персонала стран СНГ (2004 год), Первые Всероссийские соревнования профессионального мастерства диспетчерского персонала РДУ (2004 год), первые Всероссийские курсы повышения квалификации персонала служб релейной защиты и автоматики (РЗА) Системного оператора (2006 год), Вторые Всероссийские соревнования профессионального мастерства диспетчерского персонала РДУ (2007 год).

Организационный комитет по подготовке и проведению Шестых Всероссийских соревнований диспетчеров ОДУ возглавил заместитель Председателя Правления АО «СО ЕЭС» Сергей Павлушко. Главную судейскую комиссию – директор по управлению режимами ЕЭС – главный диспетчер АО «СО ЕЭС» Михаил Говорун. Также в главную судейскую комиссию вошли заместитель главного диспетчера по режимам АО «СО ЕЭС» Владимир Дьячков и начальник Оперативно-диспетчерской службы АО «СО ЕЭС» Евгений Володин. Судейство на этапах соревнований обеспечивали руководители и специалисты технологических служб исполнительного аппарата Системного оператора.

Конкурс традиционно состоял из четырех этапов: квалификационной проверки (включающей два подэтапа – проверку знаний нормативно-технической и инструктивной документации в области электроэнергетики и решение диспетчерских задач), переключений в электроустановках, решения режимных задач и противоаварийной тренировки.

Не обошлись Шестые соревнования и без нововведений. В частности, была изменена схема условной энергосистемы – ОЭС Фантом, в которую добавлены новые объекты, например, алюминиевый завод. Также некоторые изменения претерпели состав сечений, логика и настройка устройств противоаварийной автоматики, добавлено детальное описание подключений устройств РЗА к цепям тока и цепям напряжения. Цель этих преобразований – максимально приблизить ОЭС Фантом к реальной, «боевой» энергосистеме, чтобы в процессе подготовки и прохождения этапов соревнований диспетчеры ОДУ имели возможность по максимуму отработать весь спектр задач, с которыми они сталкиваются в своей повседневной работе.

Безусловной тенденцией последних лет, отражающейся в том числе и на организации соревнований диспетчерского мастерства, является все более пристальное внимание Системного оператора к тематике релейной защиты и автоматики. Это связано с усилением негативной роли функционирования РЗА в аварийности. В последние годы среди причин аварий, имеющих значительные последствия для функционирования ЕЭС России, отмечается рост случаев неправильной работы автоматики. И диспетчерам Системного оператора необходимо быть готовыми к этому. С марта 2018 года в филиалах компании в рамках спецподготовки введена новая форма работы с диспетчерским персоналом – решение задач по релейной защите и автоматике. Двумя задачами по РЗА пополнился и первый этап проходивших соревнований. Остальные этапы конкурса также потребовали от диспетчеров более глубоких знаний условий срабатывания и принципов функционирования устройств релейной защиты и автоматики.



Сергей ПАВЛУШКО

**заместитель
Председателя Правления АО «СО ЕЭС»,
председатель оргкомитета соревнований:**

«Год от года вместе с усложнением и развитием энергосистем, появлением и внедрением новых технологий возрастают требования к качеству управления режимами энергосистем и сложность задач, стоящих перед нашими

С марта 2018 года введена новая форма работы с диспетчерским персоналом – решение задач по РЗА

специалистами. Именно поэтому Системный оператор, стремясь идти в ногу со временем, постоянно работает над совершенствованием знаний, умений и навыков персонала. И с каждым разом повышает интенсивность и сложность Всероссийских соревнований диспетчеров – одного из ключевых элементов всей системы подготовки и повышения квалификации персонала, действующей в компании».

968 баллов

из 1170 возможных набрали победители – команда ОДУ Северо-Запада

СЕКРЕТЫ ЧЕМПИОНОВ

По итогам прохождения всех четырех этапов команда ОДУ Северо-Запада одержала уверенную победу, набрав 968 баллов из 1170 возможных. Начальник Оперативно-диспетчерской службы Вадим Нуриахметов первый раз ехал на соревнования в новом для себя статусе представителя команды. В 2013 году он становился победителем Четвертых Всероссийских соревнований диспетчеров РДУ в составе команды Башкирского РДУ, в 2015-м, уже в составе команды ОДУ Северо-Запада, завоевал серебро в Пятых Всероссийских соревнованиях диспетчеров ОДУ. Имея такой опыт подготовки к конкурсам, он четко понимал, как подобрать состав команды и каким образом выстроить учебный процесс.



Вадим НУРИАХМЕТОВ

представитель команды, начальник ОДС ОДУ Северо-Запада:

«Сначала необходимо было найти «благодатный материал» – то есть тех людей, которые по своим способностям смогут осилить большой объем новой информации, изучить совершенно незнакомую энергосистему и элементы, с которыми они прежде не сталкивались в своей работе. Например, сеть 500 кВ: такого класса напряжения в ОЭС Северо-Запада просто не существует. Второй важный момент – это личная заинтересованность участников, их сильная внутренняя мотивация.

Собрав команду, мы начали длительный процесс подготовки. Имея немалый опыт участия в соревнованиях, я уже точно знал, чему учить ребят. Вообще у нас уже выработана собственная система обучения. Но, при соблюдении общих рамок, подготовка – это всегда индивидуальный процесс, зависящий от личностных характеристик, свойств и способностей каждого из участников. Так, одним из наиболее важных моментов является умение работать в команде, которое во многом зависит от индивидуальных особенностей характера каждого из участников. Здесь важно выработать максимальное взаимопонимание между участниками команды и правильно распределить обязанности. И, конечно же, в этом году мы учли наши прошлые пробелы и основательно над ними поработали».

Для участников команды – диспетчеров ОДУ Северо-Запада – нынешний конкурс также не был первым. Так, Александр Шеметов в составе команды Омского РДУ становился серебряным призером Четвертых Всероссийских соревнований диспетчеров РДУ. Артем Куленко, выступая за Архангельское РДУ, занимал третье и второе места на региональных соревнованиях РДУ операционной зоны ОДУ Северо-Запада в 2013 и 2016 годах соответственно. Этот опыт участия, а также отличное взаимопонимание в команде, по мнению диспетчеров, во многом определили их успех на Шестых соревнованиях.



Команда ОДУ Северо-Запада. Прохождение этапа № 4 «Противоаварийная тренировка»



Артем КУЛЕНКО

**диспетчер ОДС
ОДУ Северо-Запада:**

«Основной проблемой на соревнованиях является катастрофическая нехватка времени. Благодаря достаточно длительному процессу подготовки, мы с моим коллегой Александром Шеметовым отточили наше взаимодействие так, что понимали друг друга практически с полуслова. В итоге тратили меньше времени на то, чтобы выстроить совместную работу и распределить обязанности при выполнении заданий. Вторым камнем преткновения для каждого участника является волнение. В этот раз оно было таким же сильным, как и во все предыдущие. Но только до начала этапа. Когда нужно было приступить к заданиям, эмоции отходили на задний план. И этот навык – тоже следствие долгих тренировок».

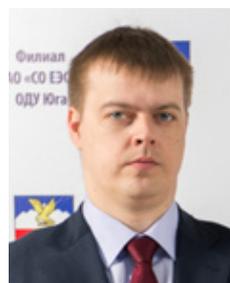
Не менее опытной оказалась и команда ОДУ Урала. Ее представитель заместитель начальника ОДС Дмитрий Пшеницын и старший диспетчер Сергей Солодянкин были участниками Пятых Всероссийских соревнований диспетчеров

901,1 балла

набрала команда ОДУ Урала, занявшая второе место

ОДУ. Тогда уральцы заняли четвертое место. В этот раз им удалось улучшить свои результаты и, набрав 901,1 балла, подняться на второе.

По мнению Дмитрия Пшеницына, этого удалось добиться за счет углубленной подготовки команды по всем направлениям, в особенности в части РЗА и режимной тематики. Также представитель команды отметил колоссальный объем самостоятельной работы участников: основываясь исключительно на собственной инициативе, они досконально изучили всю теоретическую часть и особенности ОЭС Фантом.



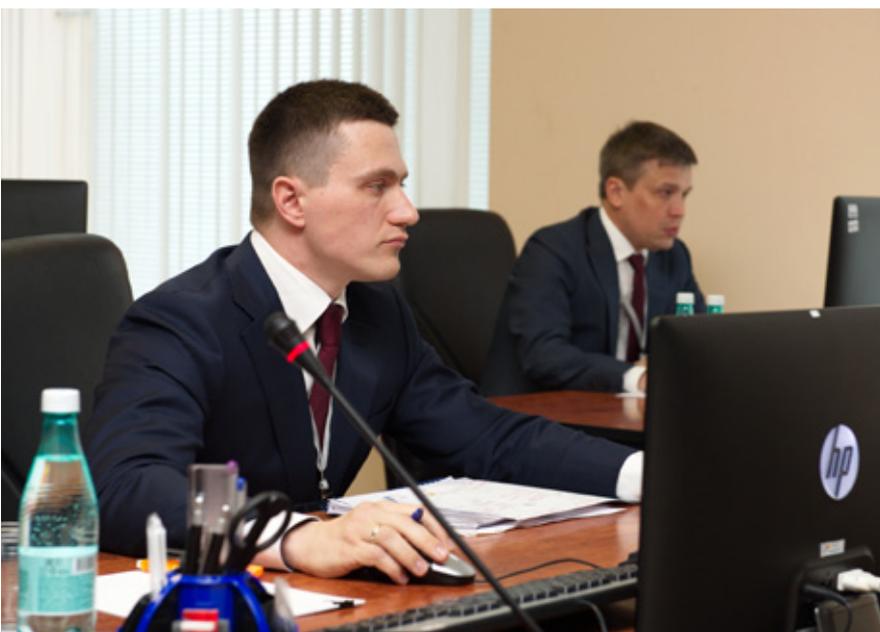
Сергей СОЛОДЯНКИН

**старший
диспетчер ОДС
ОДУ Урала:**

«Подготовка и участие в соревнованиях – это уникальный шанс повысить свою квалификацию. Поэтому, когда мою кандидатуру предложили снова, я конечно же согласился. Несмотря на то, что три года назад я уже участвовал в соревнованиях, нынешние стали для меня не меньшим открытием, научили новым вещам и нюансам, которые я непременно буду использовать в своей работе.

Если говорить об основах хорошего уровня подготовки нашей команды, то я бы не стал здесь выделять что-то одно. Это была комплексная работа: нам оказывали помощь представители служб РЗА, электрических режимов, службы управления персоналом, представитель команды доводил до автоматизма наши действия и оттачивал взаимодействие. Положительную роль сыграло и то, что мы приступили к прохождению этапа с первого дня соревнований, а не провели его в режиме ожидания, как некоторые команды. Это позволило нам быстрее справиться с волнением.

Но один момент мы учитывали не всегда. Оценка каждой команды за прохождение этапа во многом определяется технологической картой, в соответствии с которой за выполнение одних заданий дается больше баллов, за другие – меньше. Мы же на некоторых аспектах делали порой больший упор, чем следовало».



Команда ОДУ Урала. Прохождение этапа № 4 «Противоаварийная тренировка»

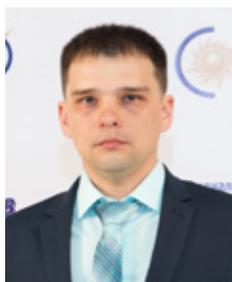


Сергей ПЛАХОТИН

диспетчер ОДС
ОДУ Урала:

«Соревнования – это колоссальный опыт, который дает большое развитие, в том числе и личностное, учит справляться с эмоциями и в условиях сжатого времени принимать взвешенные решения. Самым сложным для меня было переключиться от одного этапа к другому. Перед каждым новым заданием необходимо иметь определенный настрой, чтобы суметь применить именно те навыки и знания, которые от тебя требуются. Однако после каждого этапа возникает много мыслей о том, где были совершены те или иные ошибки, что нужно было сделать по-другому. И здесь очень важно вовремя перенастроиться».

С небольшим отрывом от уральцев в 15,1 балла к финишу пришла команда ОДУ Средней Волги, вот уже второй раз подряд став бронзовым призером соревнований. Традиционно при отборе состава команды филиал придерживается несколько иной тактики, нежели его соперники: предпочтение отдается диспетчерам, ранее не участвовавшим в мероприятиях подобного рода.



Алексей ЕРМОЛАЕВ

представитель команды,
начальник ОДС
ОДУ Средней Волги:

«С одной стороны, отправляя на соревнования «бывалого», ОДУ получает определенный бонус – участник хорошо знает все подводные камни на каждом из этапов и психологически лучше готов к состязаниям. Однако для нас гораздо важнее, чтобы такой опыт приобрело как можно больше диспетчеров филиала. Если же говорить о сильных сторонах нашей команды, то это, в первую очередь, хорошая подготовка. И здесь я имею в виду не столько

подготовку команды перед конкретными соревнованиями, сколько весь комплекс мероприятий по обучению и поддержанию высокого уровня квалификации диспетчерского персонала, реализуемый в филиале на постоянной основе».



Андрей ЛИТВИНОВ

старший
диспетчер ОДС
ОДУ Средней Волги:

«Соревнования определенно пошли на пользу: мы структурировали полученные знания, глубже раскрыли отдельные темы и, можно сказать, стали мыслить более глобально. В итоге появилось больше спокойствия и уверенности в своих действиях.

При подготовке большую помощь оказали участники прошлого конкурса, делившиеся с нами своим опытом. Так, один из важных моментов – правильно распределить свои силы по всей дистанции соревнований. Это я прочувствовал и на собственном опыте: уже под самый конец конкурса, когда стало понятно, что команда идет на высокий результат, мне было все сложнее справляться с психологическим напряжением. Спасало хорошее взаимопонимание с моим напарником Александром Андреевым. Мы работали как слаженная двухмашинная система: когда в какой-то момент «перегорала» одна ее часть, в процесс активнее включалась другая».

ЛУЧШИЕ КАЧЕСТВА

Одной из безусловно положительных тенденций Шестых Всероссийских соревнований диспетчеров стало то, что практически каждая из команд продемонстрировала здесь свои сильные стороны. Дело в том, что награды на Всероссийских соревнованиях диспетчеров вручаются не только за первое, второе и третье места, но и в отдельных номинациях. И в них награды распределились отнюдь не только среди тройки лидеров.

Так, одной из самых престижных номинаций «Лучшее взаимодействие в смене» были удостоены диспетчеры ОДУ Юга – Андрей Покры-

Команда ОДУ Средней Волги второй раз подряд стала бронзовым призером соревнований

15,1 балла

составил разрыв между вторым и третьим местом

чин и Андрей Кречко. Золотой призер прошлых соревнований – команда ОДУ Юга – лучше всех выступил на четвертом этапе «Противоаварийная тренировка», набрав 292 балла из 350 возможных. По итогам состязаний «южане» заработали 831,3 балла и заняли четвертое место.

292 балла

из 350 возможных на этапе «Противоаварийная тренировка» набрала команда ОДУ Юга



Андрей ПОКРУЧИН

диспетчер ОДС
ОДУ Юга:

«Эта номинация значима для любого диспетчера. Пусть мы не попали в первую тройку финалистов. Однако получить награду за прохождение одного из самых сложных этапов – противоаварийной тренировки – также весьма почетно. Ведь грамотно справиться с ликвидацией аварий – одна из важнейших задач диспетчерского персонала. Это всегда экстремальная ситуация: в условиях крайней нехватки времени необходимо принять правильное решение, действовать быстро, четко и слаженно. Именно на этом этапе особенно четко проявляется и психологическая составляющая нашей профессии. Мало знать требования инструкции, важно уметь их применить в «боевой» обстановке».



Андрей КРЕЧКО

старший
диспетчер ОДС
ОДУ Юга:

«Настраиваться на одну волну, чувствовать локоть своего товарища, не важно старший ты или младший в смене, я считаю одним из основных навыков диспетчера. Но приходит он только с опытом. И соревнования – отличный шанс получить такой опыт».

Обладатели пятого места – команда ОДУ Сибири – лучше всех отработали этап «Переключения в электроустановках», набрав 232 балла из 300 возможных. Как отметил старший судья этапа, руководитель Центра тренажерной подготовки персонала АО «СО ЕЭС» Иван Пыхов, со вторым этапом справились все участники, но только ОДУ Сибири, а также командам ОДУ Урала и ОДУ Юга удалось решить последнюю вводную по обеспечению линии Серебряная – ГЭС Узловая защитами от всех видов повреждений. Номинацией «Лучшее производство переключений» отмечен диспетчер ОДУ Сибири Максим Рощенко.



Команда ОДУ Юга. Прохождение этапа № 2 «Переключение в электроустановках»



Максим РОЩЕНКО

диспетчер ОДС
ОДУ Сибири:

«Переключения в электроустановках – это командный этап. Поэтому, в первую очередь, нужно отдать должное моему напарнику Кириллу Волькову. А также отметить большую заслугу технологических служб ОДУ Сибири, посвятивших много сил и времени нашей подготовке. Главный вывод, который удалось для себя сделать по итогам, – не стоит останавливаться на достигнутом, есть области, в которых можно и нужно профессионально расти».

271 балл

из 300 возможных на этапе «Решение задач по управлению электрическими режимами» набрала команда ОДУ Северо-Запада

Диспетчер ОДУ Востока Дмитрий Храпатый – участник команды, занявшей на соревнованиях последнее место, – с результатом 25,5 баллов из 30 возможных прошел первый подэтап квалификационной проверки и был отмечен номинацией «Лучшие знания НТД, НПА». По словам Дмитрия, получить эту награду ему удалось во многом благодаря усложнившимся условиям тестирования: в вопросах на знание нормативно-технической документации в этот раз была устранена подсказка в виде количества правильных ответов. Такое на первый взгляд незначительное нововведение потребовало от диспетчеров более тщательного изучения материала и снизило общий балл при прохождении данного подэтапа, который раньше был практически стопроцентным.



Дмитрий ХРАПАТЫЙ

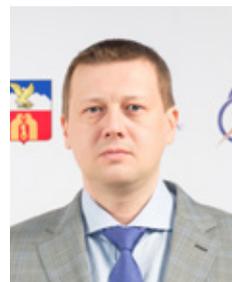
диспетчер ОДС
ОДУ Востока:

«Победа в этой номинации – закономерный результат моей теоретической подготовки и накопленного опыта. Дело в том, что в ОДУ

Востока я перешел относительно недавно из Хабаровского РДУ, где занимал административную должность. Также в качестве представителя команды я участвовал в Пятых Всероссийских соревнованиях диспетчеров РДУ, где наша команда заняла третье место. Так что с изучением нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации проблем у меня не возникло. А вот перестроиться на оперативную работу и освоить особенности функционирования энергообъединения было гораздо сложнее. Тем не менее, когда мне предложили участвовать в соревнованиях, согласился не раздумывая. Соревнования дали хорошую возможность усовершенствовать знания и получить ценный для меня опыт».

Номинацией «Лучшие знания по РЗА» отмечен старший диспетчер ОДУ Урала Сергей Солодянкин. При подготовке к соревнованиям участники команды много времени посвятили детальному изучению и проработке темы релейной защиты и автоматики, предположив, что именно на ней будет сделан основной упор соревнований, а также разбору новых особенностей ОЭС Фантом.

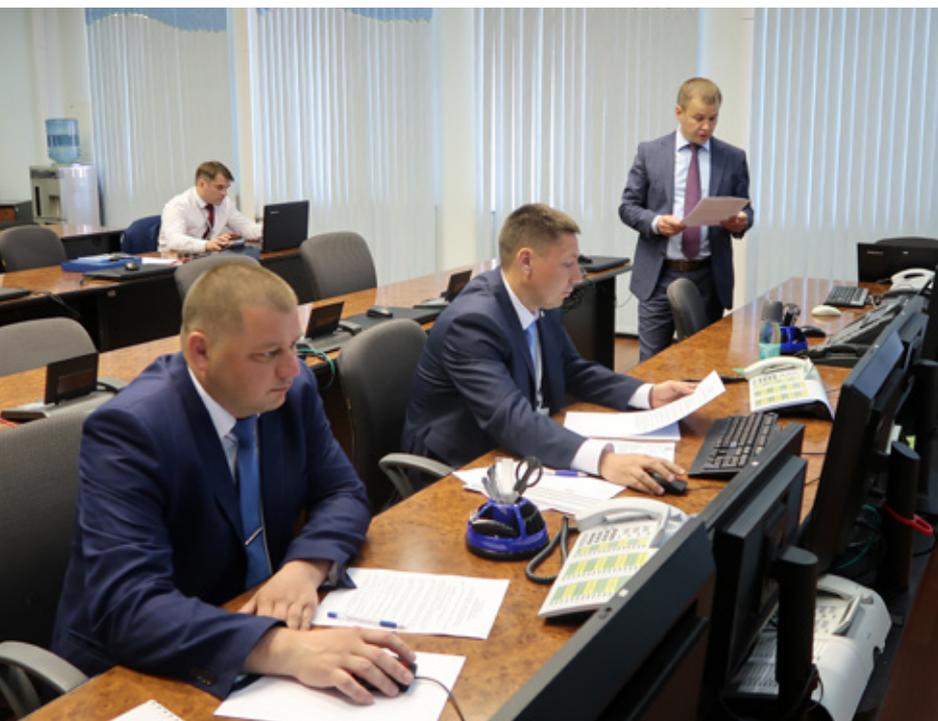
Лучшими в решении задач по управлению электрическими режимами стали победители соревнований – команда ОДУ Северо-Запада, по итогам третьего этапа набравшая 271 балл из 300 возможных. Ее участник диспетчер Александр Шеметов получил награду в номинации «Лучшие знания по электрическим режимам».



Александр ШЕМЕТОВ

диспетчер ОДС
ОДУ Северо-Запада:

«Я был приятно удивлен победе в этой номинации. Особенную благодарность хочу выразить нашему «сенсею» – заместителю начальника Службы электрических режимов Дмитрию Комкову. Он много времени отдал нашей подготовке. Отмечу, что конкуренция на этапе была довольно сильной. И мой напарник по команде, и остальные участники также показали очень достойные результаты».



Команда ОДУ Востока. Прохождение этапа № 2 «Переключения в электроустановках»

Старший судья этапа, заместитель главного диспетчера АО «СО ЕЭС» по режимам Владимир Дьячков также дал высокую оценку выступлению команд ОДУ Средней Волги и ОДУ Урала, набравшим на этапе 233 и 232 балла соответственно, и команды ОДУ Центра, показавшей высокий уровень взаимодействия между участниками и заработавшей 221 балл.



Владимир ДЬЯЧКОВ
старший судья этапа
«Решение задач по
управлению электро-
энергетическими
режимами», заме-
ститель главного
диспетчера АО «СО
ЕЭС» по режимам:

«Традиционно для решения предлагались три задачи, основной целью которых было выполнить анализ электроэнергетического режима, схемно-режимной и режимно-балансовой ситуации, выявить неинструктивные контролируемые сечения, определить допустимые перетоки активной мощности во всех,

инструктивных и неинструктивных, контролируемых сечениях и ввести режим в допустимую область. При этом, в отличие от всех предыдущих соревнований, акцент делался именно на режимную проработку, в связи с чем основные баллы на этапе участники получали за грамотный анализ ситуации и корректное определение области допустимых режимов работы энергосистемы.»

В числе плюсов Владимир Дьячков отметил корректное использование командами программного комплекса «Космос» для проведения расчетов электроэнергетических режимов с целью определения максимально допустимых перетоков активной мощности в контролируемых сечениях по всем критериям, установленным Методическими указаниями по устойчивости энергосистем.

А ЧТО ЖЕ ДАЛЬШЕ?

Как неоднократно подчеркивали в ходе проведения конкурса представители оргкомитета и судейской комиссии, в соревнованиях диспет-



Представители судейских бригад и медицинского сопровождения Шестых Всероссийских соревнований диспетчеров ОДУ

черского мастерства не бывает победителей и проигравших, ведь конечной целью этого мероприятия является повышение уровня подготовки и квалификации персонала. Все участники отметили большой позитивный опыт, полученный ими от соревнований, высокий уровень организации мероприятия, сложные, интересные и логично выстроенные задания на этапах.

Важные выводы и наблюдения по итогам конкурса сделали и руководство Системного оператора.

К примеру, член организационного комитета, директор по техническому контроллингу АО «СО ЕЭС» Павел Алексеев выступил с предложением сделать из проведения мандатной комиссии не просто формальную процедуру допуска к соревнованиям, а инструмент для премирования команд за хорошо организованную в филиалах работу по подготовке персонала. Положительной тенденцией он назвал организацию отдельными филиалами ежегодных локальных соревнований диспетчеров ОДУ и предложил включить эту форму работы с персоналом в системные подходы по профессиональной подготовке.

Представители оргкомитета и судейской комиссии отметили необходимость дальнейшей более глубокой проработки темы РЗА. В качестве одной из таких мер филиалам рекомендовали активно привлекать к разбору материалов конкурса службы релейной защиты и автоматики. Для того, чтобы усилить акцент будущих соревнований на релейной тематике, было предложено скорректировать

структуру первого этапа соревнований «Квалификационная проверка знаний» и вынести решение задач по РЗА в качестве ее отдельного подэтапа.

Председатель оргкомитета Сергей Павлушко акцентировал внимание еще на одном важном итоге диспетчерских соревнований – выработке единых подходов и требований к подготовке персонала.

Сергей ПАВЛУШКО председатель оргкомитета соревнований:

«Соревнования помогают синхронизировать понятийный аппарат, избавиться от разночтений в трактовках тех или иных особенностей управления режимами и выработать единые стандарты и требования к уровню квалификации диспетчерского персонала. Только такой подход позволяет нам подготовить максимально универсальных и компетентных специалистов, обеспечивающих эффективное и надежное управление электроэнергетическим режимом энергосистем и умеющих достойно решать сложные задачи, такие как ликвидация аварий и технологических нарушений».

Традиционно материал каждого этапа конкурса и типовые ошибки, допущенные командами, будут тщательно проанализированы, на их основе выпущены указания и рекомендации, которые лягут в основу системы профессиональной подготовки диспетчеров во всех филиалах Системного оператора. |

Представители оргкомитета и судейской комиссии отметили необходимость дальнейшей более глубокой проработки темы РЗА



Главный судья соревнований Михаил Говорун вручил команде ОДУ Северо-Запада переходящий кубок



ВЛАДИМИР БЕРДНИКОВ: «Мне кажется, что работа должна быть трудной. Иначе это синекура какая-то»

Мы продолжаем знакомить читателей с людьми, которые внесли значительный вклад в повышение надежности и развитие оперативно-диспетчерского управления в ЕЭС России. Владимир Иванович Бердников более четырех десятков лет отдал работе в отрасли, причем свыше 36 – в Объединенном диспетчерском управлении энергосистемами Средней Волги, где прошел путь от старшего инженера службы электротехнических и оперативных расчетов до первого заместителя генерального директора ОДУ – главного диспетчера объединения.

За годы долгой и добросовестной работы он удостоен почетных званий «Заслуженный энергетик СНГ», «Ветеран энергетики», «Заслуженный работник ЕЭС России» и «Ветеран труда», награжден Почетными грамотами Министерства энергетики Российской Федерации и ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС» и медалями ВДНХ – серебряной и дважды – бронзовой.

О том, как энергетика стала делом всей жизни, становлении ИТ-инфраструктуры ОДУ Средней Волги и развитии средств автоматического диспетчерского управления Владимир Иванович рассказывает в рубрике «Люди-легенды».

Две даты дня рождения

Я родился в 1937 году в Псковской области. Есть такой город Остров – это все, что я знаю о своей малой родине. У меня не осталось никаких воспоминаний о нем, я никогда больше там не был. Однажды, будучи в командировке в Питере, хотел съездить навестить родные места – ведь рядом, всего ничего, – но... как-то не сложилось.

Отец Иван Васильевич Бердников, родом из крестьян Ивановской области, был кадровым военным, поэтому переезжали мы довольно часто. Последнее предвоенное место его службы – гарнизон в Беловеже (сейчас Беловежск) на западе Белоруссии недалеко от знаменитой Беловежской пущи.

В четыре года у меня заболела нога, и, воспользовавшись отпуском отца, летом 1941 года мы всей семьей поехали в Москву, где врачи диагностировали туберкулез левого коленного сустава и рекомендовали для лечения детский санаторий во Владимире. Однако отпуск у отца закончился, и мы сели в поезд. Это было 21 июня, а на следующий день, 22-го, поезд был остановлен на полпути, всем военным приказали покинуть вагоны, а состав с остальными пассажирами отправили обратно в Москву. Вернуться домой, в Белоруссию, мы уже не могли и поехали во Владимир, где жила мамина сестра, которая нас, бездомных, приютила.



Иван Васильевич Бердников

Меня, как и рекомендовали врачи, приняли на лечение в санаторий. Помню очень теплое, заботливое отношение персонала к нам, детям, находившимся на лечении. Думаю, что мое пребывание там давало возможность облегчить жизнь нашей семье: детей в санатории хорошо кормили, и даже когда временно выписывали домой, можно было приходиться с судочками за едой, моей ежедневной порцией. И это в то голодное военное время, когда картофельные очистки шли в ход. Во Владимире я пошел в школу. Правда, весь второй класс прожил в санатории. Там и учился, как и многие другие дети.

Отца мы больше никогда не видели. Уже в августе 41-го пришло сообщение о том, что он пропал без вести. Что произошло на самом деле, как он погиб – никто не знает. В первые дни и месяцы войны была такая неразбериха... Позже мама призналась, что при оформлении моего паспорта изменила записанный в метрике день рождения на 23 июня, а на самом деле моя дата рождения – 22 июня. Ее можно понять: настолько были тяжелы воспоминания о дне начала войны, последнем дне, когда мы видели отца. Сколько горя и бед пришлось перенести...

Знакомое слово «реле»

В 1948 году моя сестра Эмилия закончила во Владимире механический техникум и по распределению уехала в Куйбышев на подшипниковый завод, получила место в общежитии. Через год мы с мамой приехали и поселились в том же общежитии, в комнате, где вместе с сестрой жили еще четыре девушки, работницы завода. И только много позже нам дали отдельную комнату на троих.

Здесь, в Куйбышеве, я окончил школу. Отличником не был, но успеваемость по математике и физике всегда была на высоте. А вот выучить стихотворение, да еще и рассказать его перед всем классом вслух для меня всегда было чрезвычайно сложно.

Хотелось поступить в московский институт. Но победил трезвый расчет: я понимал, что в Москву съедутся выпускники со всей страны, и поступить будет сложнее, чем здесь. Дома всегда больше шансов на успех. В Куйбышеве у меня было два варианта: авиационный институт с основными специальностями «двигателестроение» и «авиастроение», и промышленный

Отца мы больше никогда не видели. Уже в августе 41-го пришло сообщение о том, что он пропал без вести

институт, нынешний политехнический. Выбрал индустриальный, а факультет мне понравился электротехнический. О специальностях я имел мало представления, но меня привлекло знакомое слово «реле» в названии специальности «релейная защита и автоматика». Туда и поступил.

Учиться было легко и интересно. К тому времени я несколько лет занимался фехтованием, имел первый разряд и был чемпионом Куйбышевской области, при этом имел судейскую категорию. Студентом я женился – невесту нашел, можно сказать, на соседней парте. На 4 курсе у нас родилась дочь. Проблемы с коленом никуда не делись, я и в школе был освобожден от физкультуры, но это не мешало мне иметь успехи в спорте уже будучи студентом. Была в то время некая «мушкетерская» романтика, и мы с друзьями-однокурсниками вчетвером записались в секцию, которую организовал актер Куйбышевского театра драмы Ольгерд Георгиевич Тарасов, приехавший в наш город из Ленинграда. Товарищи нас так и называли – мушкетеры.

По распределению мы с женой попали в Татэнерго, в город Альметьевск. Дочке был всего год, и переезжать в незнакомый город, где нет никого из родных и друзей, конечно, не очень хотелось. Я попытался взять так называемое открепление от распределения, но из этой затеи ничего не вышло. Съездил в Альметьевск, но безрезультатно – отвертеться от распределения не удалось, нас, двух молодых специалистов, уже ждали. Туда же распределялись и выпускники Ивановского энергетического института. Уже через месяц нам с женой и дочерью дали 3-комнатную квартиру, и началась самостоятельная трудовая жизнь. Надо сказать, что меня, совсем зеленого инженера службы релейной защиты и автоматики, как ни странно, на предприятии приняли сразу: уже опытные работники нашей группы в службе РЗА Альметьевских электросетей отнеслись ко мне с уважением, прислушивались к моему мнению.

Наша работа заключалась в том числе и в проверке и настройке защиты на энергообъектах, в основном, на подстанциях. Выезжали бригадой в составе опытного монтера, инженера и монтера 3 разряда. Поначалу я выполнял работу монтера. В круг моих обязанностей входила текущая эксплуатация устройств релейной защиты на подстанциях 35–110 кВ, а также расчет уставок защиты сети. Подстанции класса напряжения 220 кВ появились уже позже. По мере накопления опыта, приобретения навыков, мне стали доверять и бо-



Мушкетерская юность

лее сложные объекты. Подстанция 500 кВ в нашем ведении была только одна – Бугульма, правда, в то время ее уровень напряжения составлял 400 кВ. При проведении работ на этой подстанции приходилось взаимодействовать с ОДУ Средней Волги, в чьем ведении она находилась.

Мне повезло участвовать в работах по переводу транзита Москва – Волжская ГЭС – Бугульма – Златоуст на более высокий класс напряжения – 500 кВ. Появилась необходимость увеличить пропускную способность энергообъектов и сетей для организации более мощных связей между Центром, Средней Волгой и Уралом.

Я постепенно накапливал практический опыт, и теоретические знания, полученные в институте, нашли применение на практике. Слово «реле» обрело для меня совсем другое, реальное значение. Спустя некоторое время я был назначен старшим инженером, потом руководителем группы инженеров центральной службы РЗА РЭУ «Татэнерго», курирующей эксплуатацию релейной защиты всех высоковольтных электросетей левобережной (по Каме) части Татарской энергосистемы.

Я постепенно накапливал опыт, и теоретические знания, полученные в институте, нашли применение на практике. Слово «реле» обрело для меня совсем другое, реальное значение

Первые ЭВМ в ОДУ Средней Волги

В Альметьевске я проработал семь лет, здесь в 1965 году родился наш сын. Мы собирались переезжать на новое место моей работы в Казань, где уже ждала обещанная квартира, но тут мне поступило предложение из ОДУ Средней Волги. В Куйбышеве жили родные – мои и жены, и, конечно, мы, имея двух малых ребятшек, вернулись домой.

Возглавлял ОДУ тогда Борис Иванович Пономарев. Меня приняли на должность старшего инженера службы электротехнических и оперативных расчетов. В службе РЗА, что мне было ближе, не было вакансий. Надо было осваивать процесс проведения расчетов, а также имеющиеся на тот момент в ОДУ средства для этого, в частности, так называемый стол переменного тока, с помощью которого моделировалась энергосистема или отдельный энергорайон с проведением всех электротехнических расчетов. По сути дела, это была аналоговая специализированная вычислительная машина.

Большая заслуга во внедрении вычислительной техники в ОДУ Средней Волги принадлежит начальнику ОДУ Борису Ивановичу Пономареву. По его инициативе в 1970 году была организована служба ВТ – вычислительной техники, которую мне предложили возглавить. А уже в 1971 году в ОДУ появилась первая универсальная цифровая ЭВМ БЭСМ-4. Даже сама ее установка сопровождалась невероятными трудностями. ОДУ тогда помимо помещения диспетчерского щита занимало несколько небольших комнат на 6 этаже здания института «Оргэнергострой». ЭВМ имела колоссаль-

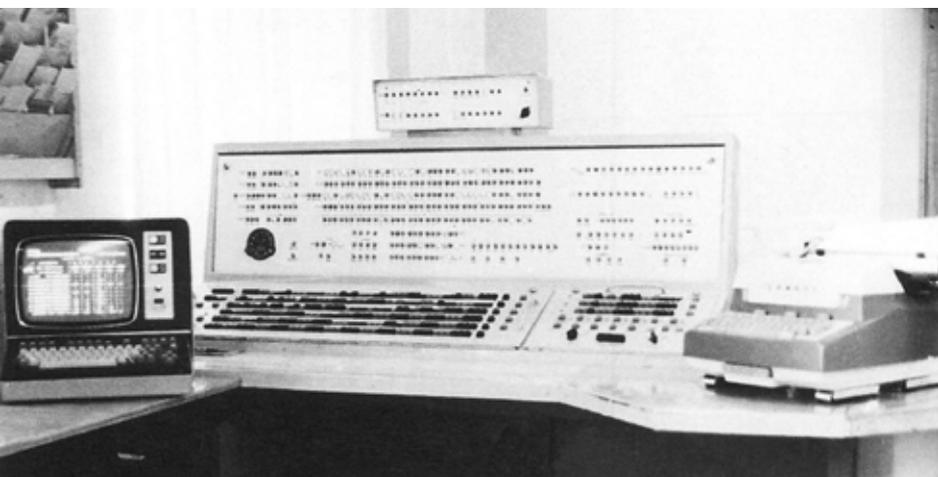
ный по теперешним меркам вес – только основная ее стойка весила около двух тонн. Единственным помещением, куда БЭСМ-4 могла поместиться, был диспетчерский зал. Диспетчеров пришлось переселить в другое, менее приспособленное маленькое помещение, что, конечно, вызвало их неудовольствие. При этом надо было демонтировать диспетчерский щит, а в рабочую комнату к ним поставить два дисплея. Диспетчеры на меня обижались, мне и самому было жаль, потому что я непосредственно занимался телемеханикой и оборудованием щита. Мало того, руководство института было против, говорили, что веса ЭВМ не выдержат перекрытия здания, что нет возможности даже внести ее на 6 этаж по лестницам. Поэтому был заказан и выполнен проект усиления перекрытий, привлечена специализированная монтажная организация, разобран оконный проем в смежном с будущим машинном залом помещении, подогнан мощный кран и смонтирована специальная площадка для приема оборудования. Так в ОДУ была установлена первая ЭВМ.

В 1972 году появилась вторая ЭВМ – М-6000. С ней пришла «математика», разработанная институтом «Энергосетьсетьпроект». Но, честно говоря, она была слабенькая, и мы разработали свое программное обеспечение для этой машины. В 1974 году оперативно-информационный комплекс был сдан в эксплуатацию. А потом, когда началось внедрение уже спаренных машин, мы разработали программу, обеспечивающую их совместную работу – двухмашинный (или дублированный) ОИК. Хочу отметить в этой работе своих коллег Юрия Григорьевича Базанова, Евгения Петровича Юматова, Нину Ивановну Шушкину. Это был первый в Минэнерго двухмашинный оперативно-информационный комплекс на ЭВМ такого типа. Наша разработка была представлена на ВДНХ, за нее мы получили медали – серебряные и бронзовые. При этом в помещениях ОДУ не было места для установки второй машины, новое здание только еще строилось, и двухмашинная система была размещена в здании Куйбышевэнерго, а служба ВТ ОДУ ее обслуживала. Это был 1978 год.

Как мы новый щит создавали

В 1973 году начальником ОДУ Средней Волги был назначен Евгений Васильевич Осечкин. Через год он предложил мне стать его замести-

ЭВМ имела колоссальный по теперешним меркам вес – только основная ее стойка весила около двух тонн



Модернизированный пульт управления ЭВМ БЭСМ-4, 1971 год

телем. Под моим руководством находились службы вычислительной техники, автоматических систем диспетчерского управления и телемеханики и связи. С большим уважением вспоминаю Евгения Васильевича. Он часто советовался со мной по многим вопросам, даже кадровым. Помню, он находился в сомнениях, кого назначить главным диспетчером ОДУ после ухода Льва Михайловича Дальнова на пенсию. Я посоветовал ему Юрия Константиновича Вислобокова.

Интересно, что когда в годы перестройки было модное веяние выбирать директора, то меня практически заставили составить Вислобокову конкуренцию на этих «выборах». Я отстал от него на несколько голосов, чему был несказанно рад. Я хотел и умел руководить хорошо знакомым и интересным мне участком работы. И меня, ни дня не проработавшего диспетчером, назначили главным диспетчером ОДУ.

В 1981 году начался перевод ОДУ в новое здание. Новое здание – новые возможности для размещения самого современного оборудования, мощный толчок для развития Объединенного диспетчерского управления, и в первую очередь – оснащения рабочего места для диспетчеров. Когда я пришел на работу в ОДУ, диспетчерский щит представлял собой железные панели, покрашенные краской, на них пластмассовыми планками обозначены линии электропередачи, лампочками отмечены выключатели. В новом здании появился наш первый мозаичный щит, который позволял легче производить необходимые изменения схемы при развитии энергосистемы. Идеология ЦДУ была такова: сделать как можно больше для удобства работы диспетчера. Мы изготовили индикаторы, которые показывали, насколько загружены линии, звуковой сигнал обозначал ситуацию близкую к критической. Программное обеспечение разрабатывали сами. Потом придумали выводить различную информацию на боковую часть диспетчерского щита на основе нескольких телевизионных трубок – можно сказать, создали прообраз нынешних щитов на основе видеокубов. Кстати, и видеокубы впервые на диспетчерском щите энергосистемы были внедрены у нас ОДУ. Мы смонтировали довольно большое табло (2,5 x 1,5 м), разработали программные средства предоставления необходимой диспетчеру информации. Это уже потом, на основе подобной техники стали монтироваться диспетчерские щиты целиком.



Диспетчерский зал ОДУ. На смене: В.В. Гусев, И.И. Лозовский, В.И. Бойко, 1981 год

Пионеры ЦСПА

Все понимали, что сеть 500 кВ по определению должна быть оснащена автоматикой, которая при возникновении аварийных ситуаций спасала бы от развала всей системы. Для этого были установлены локальные комплексы противоаварийной автоматики на трех крупных объектах на территории ОЭС – Заинской ГРЭС, Жигулевской (тогда Волжской) ГЭС и Балаковской АЭС, обеспечивающие необходимые управляющие воздействия (отключение потребителей или генераторов), при срабатывании любого пускового органа, определяющего поврежденный элемент энергосистемы. Мы посчитали, что наш ОИК, располагающий информацией по всей объединенной энергосистеме, может каждые 30 секунд рассчитывать и выдавать новые настройки для локальных устройств, обеспечивающие минимизацию объемов этих отключений, т. е. уменьшать последствия возможных аварий (быстрее делать тогда просто не позволяло медленное оборудование телемеханики). При этом надо было решить несколько нетривиальных задач.

Информация, поступающая в ОИК, не совсем точно отображала текущий режим энергосистемы.

Меня, ни дня не проработавшего диспетчером, назначили главным диспетчером ОДУ

В 1994 год впервые именно в нашем объединении началась эксплуатация двухуровневой цифровой централизованной системы противоаварийной автоматики

Это обусловлено погрешностью датчиков, дискретностью и временными задержками устройств телемеханики. Поэтому вначале на основе не совсем точной поступающей информации надо получить своего рода «фотоснимок» режима, максимально близкий к действительному. Это задача оценки состояния системы. Затем необходимо определить, сохраняется ли устойчивость работы энергосистемы при возможных аварийных ситуациях, и затем, если устойчивость не сохраняется, подобрать минимально необходимые воздействия. Этими задачами и разработками соответствующего программного обеспечения занимался ряд научно-исследовательских и проектных институтов. Идеологом разработки этой системы было ЦДУ. Нам же в ОДУ Средней Волги удалось подобрать разработчиков и успешно скоординировать их работу. На наши плечи легла разработка системы обмена информации с локальными комплексами, приема и обработки телемеханической информации. В результате в 1994 году впервые именно в нашем объединении началась эксплуатация двухуровневой цифровой централизованной системы противоаварийной автоматики (ЦСПА). Сегодня вводится в эксплуатацию уже ЦСПА третьего поколения, но первая появилась именно у нас. Горжусь, что я к этому причастен.

Правило инженера

У меня всегда было желание учиться новому. С благодарностью вспоминаю начальников ОДУ – Б.И. Пономарева и Е.В. Осечкина, моих первых руководителей в Альметьевских электросетях. Однажды главный инженер Альметьевских электросетей Николай Иванович Розин принимал у меня экзамен и спросил: знаешь ли ты, чем отличаются

друг от друга монтер, техник и инженер? Ответ был таким: монтер знает, что делать надо так. Техник знает, почему надо делать именно так. А инженер знает, что можно сделать так, вот так и еще так, но при этом точно знает, что сделать надо именно так и почему. И впоследствии все годы освоения новых профессиональных обязанностей проходили у меня в соответствии с этим правилом.

Получилось так, что в диспетчерском управлении я освоил не одну специальность. Релейщиком я был неплохим. Мог работать и руками, и рассчитывать токи короткого замыкания и настройки. Служба режимов ничего нового мне не дала, все было понятно. Телемеханика и связь были очень интересным направлением. В ОДУ начиналось внедрение полупроводниковых устройств телемеханики, приходилось разбираться и осваивать все самостоятельно, потому что и учебников тогда еще по этой теме не было. Вычислительные машины – это тоже чрезвычайно интересно. Мне всегда было интересно. Хоть и трудно. Мне кажется, что работа должна быть трудной. Иначе это синекура какая-то...

К сожалению, мне доводилось не только создавать что-то новое. Печально, когда приходится разрушать то, что буквально недавно считалось достижением. Был случай, когда ОДУ обеспечивало режимы для проведения работ по демонтажу заходов ВЛ 500 кВ на подстанцию МИС – мощный испытательный стенд. Он находился рядом с Тольятти на линии ВоГЭС – Заинская ГРЭС и был своеобразной экспериментальной площадкой, где разрабатывались новые устройства для линий сверхвысокого напряжения. В какой-то момент МИС стал ненужным. В свое время мы обеспечивали его ввод в работу, и нам же пришлось его демонтировать. Очень грустное зрелище – опоры недоделанной и позже заброшенной линии 1500 кВ, которые никто не убирает, стоят, как осиротевшие...

Однако хочется надеяться, что энергетика как отрасль страну не подведет.

Владимир Иванович, специалист с широчайшим техническим кругозором, пришел в энергетику осознанно, и она стала его настоящим делом. Он прожил в профессии долгую и интересную жизнь. Дети выросли, но династию не продолжили, выбрав свой путь: дочь Валерия художник, она окончила Ленинградский институт имени Мухоминой, сын Лев – программист. Редакция бюллетеня «50 Герц» желает Владимиру Ивановичу крепкого здоровья, счастья и всего самого доброго. |



Совещание по разработке ЦСПА, начало 1990-х



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ЧЕМПИОНАТ
CASE-IN®



БУДУЩИЕ ЭНЕРГЕТИКИ РЕШАЮТ СУДЬБУ АРКТИКИ

500 студентов из 55 ведущих технических вузов России, Беларуси, Казахстана и Киргизии приняли участие в финале VI Международного инженерного чемпионата «CASE-IN». Будущие инженеры представили экспертному сообществу топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплексов свои идеи по развитию Арктического региона России в шести направлениях: геологоразведка, горное дело, металлургия, нефтегазовое дело, нефтехимия и электроэнергетика. Кроме того, в рамках финала состоялись соревнования Лиги молодых специалистов «CASE-IN», с темой кейса «Опорные зоны российской Арктики».

АО «СО ЕЭС» четвертый год подряд выступает стратегическим партнером чемпионата. Отборочный и финальный кейсы Лиги по электроэнергетике традиционно разрабатываются по материалам и при участии специалистов Системного оператора. Кроме того, представители компании выступают экспертами отборочных этапов чемпионата в профильных вузах и в финале Лиги по электроэнергетике. Ну и уже традиционно на пьедестал почета чемпионата поднимаются студенты, обучающиеся по специализированным программам Системного оператора.

В отборочных этапах свои силы испытали пять тысяч студентов, экспертами выступили более тысячи представителей компаний ТЭК и МСК России. Самыми масштабными стали соревнования по направлению «Электроэнергетика»: в них участвовали студенты 31 вуза России и пяти вузов трех стран СНГ – Беларуси, Казахстана и Кыргызстана. В зависимости от вуза, ребята решали один из двух кейсов, посвященных развитию энергетики Ямало-Ненецкого автономного округа.



К примеру, кейс по материалам АО «СО ЕЭС» предполагал комплексный подход: студенты должны были выработать решение по функционированию и развитию системы электроснабжения завода «Ямал-СПГ», обеспечить потребности действующих и перспективных потребителей электроэнергии на промышленной площадке, а также изыскать ресурсы, обеспечить сроки строительства и ввода в работу новых генерирующих и электросетевых объектов системы внешнего электроснабжения завода.



Финалисты направления «Электроэнергетика» решали общий кейс «Арктическая энергосистема». Исследовав перспективы развития электрической сети ПАО «ФСК ЕЭС» на территории Ямало-Ненецкой опорной зоны российской Арктики, будущие энергетики сделали выводы о возможности повышения пропускной способности электрической сети с учетом влияния экстремально низких температур на допустимые нагрузки ЛЭП и оборудования подстанций.



Чемпионом направления «Электроэнергетика» стала команда «Охотники за повреждениями» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) им. М.И. Платова (г. Новочеркасск): Павел Полонянкин (капитан команды), Ольга Льгова, Алексей Тывинский и Александр Тетерин. Высокий уровень профессиональной подготовки, ранняя специализация и уже имеющийся практический опыт (ребята обучаются в НПИ по специализированной программе подготовки по заказу Системного оператора), несомненно, помогли им одержать победу.





«Серебро» завоевала команда «Smart» Национального исследовательского Томского политехнического университета, также состоящая из студентов – участников специализированной программы обучения Системного оператора. Ребята сделали упор на анализ зарубежной практики и решения, предлагаемые иностранными коллегами. В частности, финалисты воспользовались технологиями по управлению перетоками мощности для увеличения пропускной способности сети – distributed FACTS.

Третье место присудили команде «Холостое замыкание» Тюменского индустриального университета, участники которой работали не с проектируемым объектом, а с уже существующей системой, что позволило им представить нестандартное решение стандартной проблемы. Оценив состояние энергосетевого комплекса Ямало-Ненецкой опорной арктической зоны, который нуждается в расширении и реконструкции, будущие инженеры предложили меры по повышению надежности, а также увеличению ресурса объектов.



От имени АО «СО ЕЭС» финалистов поприветствовал ведущий эксперт отдела развития персонала Департамента организационного развития АО «СО ЕЭС» Илья Москвин (справа):
 – Системный оператор ежегодно принимает участие в разработке кейса и в работе экспертной комиссии направления «Электроэнергетика». В этом году мы отмечаем выросший уровень всех команд – финалистов, что сделало выбор лучших достаточно сложным. Мы рады неизменно видеть среди финалистов и призеров чемпионата студентов, проходящих специализированную подготовку в вузах – партнерах АО «СО ЕЭС», что доказывает высокий уровень профессионализма и мотивации наших будущих специалистов. Дипломы призерам чемпионата вручил директор Фонда «Надежная смена» Артем Королев (слева).

В августе команда-победитель направления «Электроэнергетика» приняла участие в Межрегиональном летнем образовательном форуме «Энергия молодости», который проводился совместно АО «СО ЕЭС» и фондом «Надежная смена» в Кировоградске. А в октябре ребята станут участниками мероприятий основной программы и Молодежного дня Международного форума «Российская энергетическая неделя» в Москве. Также особым призом для них станет участие в Школе лидеров энергетики, организуемой Системным оператором и фондом «Надежная смена» для победителей программ в рамках Плана студенческих мероприятий АО «СО ЕЭС».



ЮБИЛЕЙНОЕ ВОСХОЖДЕНИЕ

Флаг Системного оператора покорил новую вершину

Необычная традиция, сложившаяся в филиалах АО «СО ЕЭС», – водружение флага Системного оператора на покоренных нашими коллегами горных вершинах – теперь продолжена и в Сибири. 1 сентября 2018 года Филиалу АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ исполнилось 10 лет. В преддверии первого юбилея сотрудники РДУ совершили восхождение на Пик Любви, где развернули флаг Системного оператора.



Вершина Пик Любви находится неподалеку от поселка Аршан в Бурятии и считается одной из самых красивых возвышенностей хребта Тункинские Гольцы. Со скалы высотой 2124 метра над уровнем моря открывается вид на Тункинскую долину и горы Восточного Саяна.

Коллектив Иркутского РДУ молод, спортивен и легок на подъем. То в поход вместе отправятся, то велопробег по гребню плотины Иркутской ГЭС организуют. В преддверии 10-летия филиала решили подняться в горы.



Ответственность за организацию корпоративного восхождения на Пик Любви взял на себя **ведущий специалист отдела ИХО Алексей Еремеев**. В этом году он уже

поднял флаг Системного оператора на другой вершине – горе Мунку-Сардык. Нужно отметить, что в его копилке путешествий по родному краю есть множество других интересных объектов и немало новых планов. Иркутская область и Республика Бурятия обладают поистине уникальной природой, которая влюбляет в себя с первого взгляда. Для Алексея самыми запоминающимися туристическими маршрутами оказались разные участки Большой Байкальской тропы, проходя-



Тункинские Гольцы

щей по побережью озера Байкал, общая продолжительность которой составляет 1800 км, Долина вулканов, расположенная в сердце Саянских гор на границе Бурятии и Тувы, горные вершины цепи Хамар-Дабана, начинающейся на восточном берегу озера Байкал.

13 мая покорять Пик Любви отправилась группа сотрудников Иркутского РДУ во главе с директором филиала Дмитрием Маяковым: заместитель директора по ИТ Алексей Паутов, заместитель главного диспетчера по режиму Владимир Корнилов, ведущий специалист отдела ИХО Алексей Еремеев, начальник СЭРИБ Андрей Козицин, заместитель начальника СЭР Алексей Берг, начальник ОУиПА СЭР Роман Степаненко, ведущий специалист СРЗА Александр Рыков, ведущий специалист САСДУ Игорь Симонов. К группе альпинистов-энергетиков присоединились супруги некоторых участников восхождения.



Ведущий специалист СРЗА Александр Рыков со студенческой скамьи увлекается горным туризмом, имеет удостоверения гида-проводника и туринструктора.

– *Стыдно признаться, но я ни разу не был в таком культовом для иркутского туриста*

ПИК ЛЮБВИ

Согласно легенде, много лет назад полюбили в одном улусе друг друга парень и девушка. Но старики воспротивились браку, сказав, что их родовые ветви состоят в слишком тесном родстве. Не хотели молодые смириться с запретом. Выспросила девушка у своей бабушки про места в округе, где сильные духи обитают и всем, кто обратится к ним с поношением и уважением, помогают. Та и указала ей на горную вершину.

Поднялись парень с девушкой в горы, а на вершине-то совсем по-другому глаза смотрят и сердце видит! Смотрит девушка на парня и видит лицо другого человека, настоящего суженого, который к ней еще не пришел в жизни. Парень смотрит на девушку и не видит больше ее красоты и молодости, а видит печаль и боль ее матери, у которой страдает сердце за весь род. Спустились молодые с горы, призадумались. Поняли, что мудрые силы гор показали им истину...

Были они потом счастливы в жизни, но каждый в своей. И с тех пор поднимаются на эту гору те, кто хочет встретиться с собой настоящим, понять, тот ли человек рядом с тобой. Именно потому Пиком Любви ее и зовут.



На карте географических путешествий флага Системного оператора необходимо отметить еще одну точку – гору Мунку-Сардык (с бурятского языка переводится как Вечный Голец). На этой высочайшей точке Саянских гор (3491 метр над уровнем моря), расположенной на границе России и Монголии, Алексей Еремеев побывал в апреле 2018 года.

– Традиционно на майские праздники эта вершина привлекает тысячи туристов со всей Сибири. Отправился в горы и я. К сожалению, из-за непогоды видимость составляла не более 500 метров, что не позволило в полной мере насладиться видами на монгольское озеро Хубсугул. Но поднять на вершине флаг Системного оператора непогода не помешала.

месте, как Аршан. Участие в коллективном восхождении на Пик Любви позволило восполнить этот пробел.

Поход удался, шли хорошо, дружно, помогали друг другу, периодически останавливались, чтобы перевести дух и дождаться отстающих. С набором высоты открывались завораживающие виды на прекрасную Тункинскую долину. Но главное – это, конечно, общение с коллегами, неформальное и простое, которого порой так не хватает на рабочем месте. Горы располагают к нему: улыбки шире, мысли

Несмотря на сложные погодные условия, все участники восхождения успешно дошли до цели. Подъем флага Системного оператора на вершине скалы стал не только отличной тренировкой сплоченной команды, но и символическим стартом юбилейных событий, посвященных 10-летию со дня образования Иркутского РДУ. |

легче, разговоры веселее и песни под гитару... Отдохнули отлично, почаще бы вот так выбираться. Убежден, каждому коллективу это необходимо для развития и роста, наш не исключение!



**Начальник СЭРИБ
Андрей Козицин**

не раздумывая принял решение участвовать в восхождении. Покорять пики нагрузкой для работников диспетчерского управления – дело привычное. В проверенной команде и покорение горных вершин по плечу.

– Группа подобралась отличная: все ребята спортивные и легкие на подъем, надежные сослуживцы и просто хорошие люди. В такой компании и на Эверест можно замахнуться!

День, начавшийся пасмурно и неуютно, разгулялся и позволил вдоволь насладиться открывающимися с вершины видами Тункинской долины, соседних заснеженных вершин и руслом пробивающейся между гор реки Кынгарга. Заряд бодрости и оптимизма, полученный в компании соратников по любимому делу, еще долго будет напоминать мне о том, как мы, вырвавшись из тесных стен города, гордо водрузили флаг Системного оператора на эту вершину.





ДОМ, ГДЕ ОТКРЫВАЮТСЯ СЕРДЦА

В рубрике «Собственный корреспондент» мы публикуем истории о жизни филиалов, написанные по информации, предоставленной сотрудниками компании. В этом номере – рассказ о том, как сотрудники Системного оператора по зову сердца помогают детям.

Несколько лет назад Кемеровское РДУ и ОДУ Сибири взяли под шефскую опеку детский дом села Таловка Яшкинского муниципального района. Здесь воспитываются более тридцати детей разного возраста. Среди них есть и сироты, и те, чьи родители были лишены родительских прав или оказались в сложной жизненной ситуации. Добрыми друзьями для них стали энергетики двух филиалов Системного оператора.

Шефы приехали!

Час езды на микроавтобусе, по самую крышу набитом коробками с детской обувью, одеждой, игрушками, ящиками с фруктами, – и мы въезжаем в село Таловка, минуем несколько десятков ухоженных дворов и останавливаемся возле детского дома.

Ребятя выскакивает на крыльцо с радостными улыбками: шефы приехали! Ребята постарше помогают разгрузить микроавтобус.

Шефам в Таловском детском доме искренне рады и воспитатели, и их подопечные. Возможность общения с людьми из другого мира – мира, где у детей есть родители – дороже всяких подарков, игрушек и сладостей.

Каждый приезд шефов и благотворителей для детей – повод продемонстрировать таланты, рассказать о своих достижениях и радостях, просто подержаться за руку. По сложившейся традиции, ребята организовали концерт: пели, показывали сценки, играли на синтезаторе.

Впервые инициативная группа Кемеровского РДУ побывала в детском доме села Таловка Яшкинского муниципального района Кемеровской области в 2016 году.

Ребятя выскакивает на крыльцо с радостными улыбками: шефы приехали!



Новогодние подарки энергетиков друзьям из Таловки. Особая радость – ложки для каждого воспитанника

нам ожидать. Опасались, что нас встретят «волчата». Но оказалось, детишки там хоть и сложные, но не озлобленные, открытые. Теперь, зная Валентину Степановну и общаясь с ребятами не только в стенах детского дома, но и через Интернет, я с ними сблизилась. Они стали для меня родными, и это вызывает восхищение и уверенность, что добро и любовь есть в этом мире. Да, у каждого ребенка там своя очень тяжелая история. Но они не унывают, строят планы, не закрываются от мира. И воспитатели, которые все свои жизненные силы вкладывают в детей, достойны огромного уважения.



Ольга ШЕМЧУК,

**главный специалист
отдела перспективно-
го развития и техно-
логических присоеди-
нений
Кемеровского РДУ:**

– Активисты Кемеровского РДУ давно хотели помочь детям, лишенным родительского тепла и ласки. Не спрашивайте, почему – это просто потребность души. Конкретно этот детский дом нашла ведущий специалист административной группы Ольга Поторочина. Искали специально в сельской местности, так как решили, что больше нуждаются в помощи именно такие учреждения – вдали от областного центра. Рассматривали несколько детских домов. Так и познакомились с директором Таловского детского дома Валентиной Степановной, которая поделилась проблемами, выразила готовность и принимать помощь, и дружить.

Ожидание первой поездки было очень желым. Мы не знали, как нас встретят и чего

Побеседовав с директором детского дома Валентиной Степановной Березовской, узнав о жизни ее подопечных и их нуждах, две Ольги, Поторочина и Шемчук, обратились к коллегам с предложением оказать детдому благотворительную помощь. Коллектив Кемеровского РДУ активно включился в доброе дело. Готовность поддержать детдом «рублем» из своей зарплаты выразили и руководители, и рядовые специалисты. В следующей благотворительной акции участвовали уже и сотрудники ОДУ Сибири. С тех пор шефская помощь стала регулярной.

– Мне нравится общаться с ребятами, отвечать на их вопросы, делиться новостями, – говорит Ольга Шемчук. – А иногда и выполнять их маленькие, но такие простые желания. Об-

щение с детьми всегда заряжает позитивом и надеждой. Эти ребята прошли через многое и видят мир иначе, чем, к примеру, мои собственные дети. Есть чему поучиться. Я своим сыновьям всегда рассказываю о поездках в Таловку. Зову их с собой, но пока они не решаются.

номера, пели. Будь я на их месте, очень бы смущалась, а они это делали так открыто и искренне! Особенно нас тронула неподдельная любовь детей к директору детского дома Валентине Степановне Березовской. Для них она стала настоящей мамой – доброй, чуткой, заботливой. В концертной программе специально для нее был подготовлен музыкальный сюрприз – в честь Дня учителя ребята приготовили песню, которая растрогала Валентину Степановну до слез.

“Какой же приятной неожиданностью для нас стал концерт, организованный ребятами. Они сразу включились в общение, никто не воспринимал нас чужими”

Вместе – дружная семья!

Первая благотворительная поездка в Таловский детдом проходила в рамках поддержки Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче. Следуя важной миссии, сотрудники Кемеровского РДУ рассказали ребятам об энергетической отрасли и роли Системного оператора, о важности бережного отношения к природе, поделились секретами энергосбережения.



Ольга ПОТОРОЧИНА,

ведущий специалист административной группы Кемеровского РДУ:

– Какой же приятной неожиданностью для нас стал концерт, организованный ребятами. Они сразу включились в общение с нами, никто не воспринимал нас чужими. Без стеснения показывали веселые сценки, творческие

После концерта Ольга Шемчук рассказала про свою семью, про работу, про энергетику. Именно эта открытость расположила детей к сотрудникам Кемеровского РДУ – с ними говорили, как с друзьями, делились своими эмоциями и душой.

Завершилось знакомство энергетиков с юными друзьями чаепитием с пирогом, который испекли воспитанницы. За чашкой чая ребята рассказали о доме, который стал им родным.

Таловский детский дом организован по типу семейного, его пространство разделено на зоны – «квартиры»: для девочек, мальчиков и малышей. В каждой «квартире» есть гостиная, в которой отведено место для занятий, место для отдыха и игр, обеденная зона. Из гостиной можно пройти в спальню, также есть ванная комната. У старших ребят есть возможность доступа в Интернет, с обязательной фильтрацией доступа к контенту.

В детском доме проживают дети в основном из неблагополучных семей, и воспитатели стараются создать в нем максимально благоприятные условия, приближенные к домашним. Многие воспитанники не знают, что такое нормальная семья, заботливые родители, совместное проведение досуга, из-за чего у них часто возникает барьер при устройстве в приемные семьи.

Научить навыкам семейных отношений, ведения домашнего хозяйства, заботы старших о младших – одна из задач, которую решает педагогический коллектив.

И девочек, и мальчиков приучают к работе. «Когда ребенок научился держать ложку, то должен и научиться эту ложку помыть», – говорит Валентина Степановна. И воспитывает ребят, как и другие сотрудники детдома, своим примером: все дружно трудятся и на кухне, и на подворье, и в огороде, и на сенокосе.



По традиции, гостей встречают концертом

Физическая работа не воспринимается здесь как «трудовая повинность» – напротив, как естественная часть жизни любой сельской семьи. Да и вообще все здесь по-семейному. В выходные дни устраивают «кулинарные посиделки» – лепят пельмени, пекут пироги, накануне Пасхи красят яйца. По воскресеньям разрешается поспать подольше. А по субботам сходить в местный клуб на дискотеку.

Пройдясь по «квартирам», замечаешь то, что существенно отличает Таловский детдом от многих других учреждений этого типа: яркие покрывала, игровые уголки, маленький «садик» с ящиками проросшего укропа и зеленого лука на подоконнике, рисунки и поделки. Невольно ловишь себя на мысли об отсутствии «казенного духа». Наоборот – полное впечатление, что ты пришел в гости к дружной многодетной семье.

Педагоги и воспитатели тоже воспринимают свою работу как часть собственной семьи. Некоторые из них и сами выросли в этом детдоме, как Ирина Бажина. Теперь она воспитатель. Живет в Яшкине, где за последние годы сдали пять многоквартирных домов для детей-сирот.

Для педагога по музыке Тамары Евгеньевны Ярмошевич и ее супруга детдом тоже стал частью семейной жизни. Вырастили трех сыновей, теперь отдают свои силы и талант ребятишкам из детдома.

Кстати, у Тамары Евгеньевны красный диплом музыкального училища. Но свое призвание она нашла не на сцене, а здесь, среди ребятни. Это ее творческими усилиями и энтузиазмом создаются концертные программы, которым

позавидовали бы многие музыкальные коллективы. Слушая, как профессионально Эдик Коровин исполняет на синтезаторе «Под небом Парижа», укрепляешься в мысли, что мальчик учился в музыкальной школе. Но оказывается, он даже не знает нотной грамоты, мелодии подбирает на слух, и его блестящая игра – результат врожденного музыкального таланта и кропотливого труда педагога Тамары Евгеньевны.

Мама Валя

Настоящей мамой для трех десятков ребятишек стала Валентина Степановна Березовская, директор Таловского детского дома. Приехав по распределению в село Таловка жаждущей свершений выпускницей психолого-педагогического факультета, она сама создала его 46 лет назад, с тех пор так и работает его руководителем (в мае 2018 года Валентина Березовская вышла на пенсию – прим. ред.).

Живут здесь как сироты, так и дети, для которых придуман официальный термин «оставшиеся без попечения родителей». Судьбы этих ребятишек подчас трагичны и всегда печальны. Некоторым из них довелось пережить на своем маленьком веку беду жестокость, равнодушие, боль. Материнскую ласку и любовь многие из них впервые почувствовали только здесь. И вот парадокс – приют для сирот стал родным домом. Домом, наполненным любовью и заботой. Где сердца ребятишек открываются навстречу любви и доброте.

Даже в голосе директора чувствуются мягкая забота и доброта. Беседа с Валентиной Степановной за чашкой чая о житье-бытье детдома и его питомцев, проникаешься к ней глубоким уважением и восхищением. Море обаяния и позитива, бесконечное терпение и великая, по-настоящему материнская любовь. Дети к ней так и льнут, а она для каждого находит свое, отдельное доброе слово. О каждом заботится, как о своем родном – и в больницу их возит, и на работу выпускников устраивает, и девочкам на выпускные платья из своих сбережений добавляет...

И дети отвечают искренней любовью.

К детям, попавшим в детдом, она относится как к надломленным веточкам, которым нужно очень бережное отношение. Этому учит и воспитателей. За каждой такой веточкой здесь ухаживают

К детям, попавшим в детдом, она относится как к надломленным веточкам, которым нужно очень бережное отношение



Эдуард Коровин – постоянный участник самодеятельных концертов

вают, лечат, перебинтовывают раны, оберегают от новых надломов и душевных ран. Помогают выжить и стать счастливыми.



**Валентина
БЕРЕЗОВСКАЯ,**

**директор Таловского
детского дома:**

Это лишь один из примеров беззаветного, подвижнического отношения к своей работе, которую и работой-то не назовешь – жизнь, судьба, служение добру

– Несколько лет назад в детдоме жила девочка, которой после сложной операции требовался постоянный уход и наблюдение. Где в селе Таловка найти сиделку, которой можно доверить «государственного» ребенка? Собрала я воспитателей, предложила: буду платить зарплату, как обычно, только возьмите кто-нибудь девочку домой, побудьте с ней, поухаживайте. Никто не рискнул на себя взять ответственность: девочка-то тяжелая была, хрипела так, что страшно было – а вдруг не выживет? И тогда мы с мужем решили: возьмем ее к себе. Несколько месяцев выхаживали. Много чего пережили – девочка-то тяжелой была не только по здоровью, но и по судьбе, и по характеру.

Это лишь один из примеров беззаветного, подвижнического отношения к своей работе, которую и работой-то не назовешь – жизнь, судьба, служение добру.

Как любая мама, Валентина Степановна заботится о своих «птенцах», даже если они давно вылетели из гнезда. Или выпали. Не нашел работу, негде ночевать, не смог устроить взрослую жизнь – в любой трудной ситуации выпускники могут рассчитывать на помощь и поддержку.

Отдельная ее забота – восстановление семей. «Прежде чем искать приемную семью для ребенка, нужно поработать с его биологическими родителями, – считает Валентина Степановна, – попробовать исправить ту ситуацию, в результате которой они отказались от дитя, помочь вернуть его».

Беседы с родителями, помощь «непутевым» мамам в трудоустройстве, в налаживании отношений с детьми... Иногда она становится мамой, доброй наставницей не только для детей, но и для взрослых, которые не смогли стать хорошими родителями – возможно, потому, что и сами не знали материнской заботы.

Кролики – не только ценный мех

Село Таловка небольшое, всего-то чуть больше 500 жителей, почти деревенька. В небольшой деревеньке и детдом небольшой. Точнее, дом большой, а детей в нем немного – около 30 человек. Казалось бы, чего проще – выполняй спокойно свою работу, разумно используя выделенный бюджет. Но нет, размеренная жизнь не для Валентины Березовской. Прожить на выделяемые бюджетные деньги сложно.

Похлопотала она – и организовала в детдоме подсобное хозяйство. Специально для этого построены дополнительные загоны для животных, теплица, овощехранилище, арендованы земельные участки. На базе детского дома создана учебно-производственная бригада «Надежда», которой руководит заведующая по административно-хозяйственной деятельности Вера Тарасенок.

Вместе с воспитателями ребята работают на огороде, на скотном дворе. Свои молоко, мясо, овощи. Летом все вместе заготавливают сено, собирают лекарственные травы, ягоды – пусть небольшой, но приработок, возможность покупать на вырученные деньги свои собственные игрушки, книги, косметику, так актуальную для девочек постарше. В нынешнем году на заработанные деньги старшеклассницы купили себе платья на выпускной вечер.



Образцовые грядки Таловского подворья

Зная любовь ребятни к праздникам и зрелищам, активисты из Кемеровского РДУ приходят на помощь

Ольга Шемчук:

– Увидев впервые аккуратные грядки без единой травинки, с подписанными наименованиями растений и культур, я искренне восхитилась. Девочки высадили салат разных сортов фигурными грядками, и когда он пророс, то образовал цветные узоры. И красиво, и полезно! В теплицах были аккуратно подвязаны помидоры. А у баклажанов уже были плоды по 7 сантиметров длиной, и это в начале июня! Такого образцового огорода я не видела никогда.

В наш последний весенний приезд, выпавший на пасхальную неделю, полную забот, дети наперебой рассказывали о своем хозяйстве. Хвастались, что две коровы принесли приплод, и вот-вот появится теленок у третьей коровы. С гордостью сообщили, что подготовили под морковку-свеклу-капусту 60 грядок. А крольчиха пьет много воды, и это первый признак того, что скоро у нее будут крольчата.

На протяжении нескольких лет производственная бригада сотрудничает с Кемеровским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства, который помогает юным огородникам не только советами по повышению урожайности и питательных качеств овощей, но и выделяет семена элитных сортов.

Валентина Степановна – в прошлом городской житель – и сама, переехав на село, окончила заочно Московский сельхозинститут, так что хозяйство у таловцев знатное. Не только себя

обеспечивают овощами, но и оказывают благотворительную помощь своим соседям – Яшкинскому детскому дому.

Немного волшебства

Чего не хватает воспитанникам детских домов больше всего? Нет, не обуви и не одежды, и даже не сладостей. Самый большой дефицит – дефицит общения с внешним миром, с взрослыми людьми. Даже несмотря на то, что воспитанники детдомов посещают общеобразовательную школу, круг их общения ограничен. А в сельском детдоме это обстоятельство усугубляется еще и не слишком богатыми возможностями для досуга.

Зная любовь ребятни к праздникам и зрелищам и понимая, что возможностей для посещения концертов и спектаклей у таловцев намного меньше, чем у городских детей, активисты из Кемеровского РДУ приходят на помощь.

В дни прошлогодних осенних каникул совместно с приглашенным event-агентством «Лаборатория праздников» организовали в детдоме научное шоу. Оно оказалось настолько захватывающим, что не только дети, но и их взрослые наставники не отрываясь следили за опытами. Там было все – и жидкий азот, и стеклянные розы, и непроливающаяся вода, и поющие трубки, и горячий снег, и ветродуй, и даже «живой дракон». А полученные в подарок от «Безумного Профессора» ручки-шпионы, которыми можно писать секретные письма, вызвали настоящий восторг.

Ольга Поторочина:

– Приятно видеть столько радости и счастья на лицах ребятшек. Мы очень хотим, чтобы дети, оставшиеся без попечения родителей, были счастливы. Ведь они, как никто другой, нуждаются в общении, внимании, заботе. Каждый раз, собираясь к своим подопечным, мы обсуждаем с Валентиной Степановной, какая помощь нужна. И помимо необходимого спортивного инвентаря, канцтоваров, белья или полотенец, всегда стараемся привезти что-то, чем можно удивить и порадовать ребят. Дети из детского дома порой рады каким-то мелочам, к которым «семейные» дети привычны и воспринимают как само собой разумеющееся. «Волшебные» светящиеся палочки на свето-



Научное шоу от шефов

диодах, ручки-шпионы, снеголепы, блестящий клей, двусторонние фломастеры, мелки, мыльные пузыри, блокноты для гравировки – всё это приводит ребятишек в восторг.

Опыт оказался настолько удачным, что активисты Кемеровского РДУ предложили объявить акцию «Подари Новый год!». Сказано – сделано. Накануне Нового 2018 года сотрудники ОДУ Сибири и Кемеровского РДУ в костюмах Деда Мороза и Снегурочки приехали в детдом с мешком подарков. Каждому из ребят вручили свой, специально для него купленный подарок. Трехлетним девочкам – куколки, мягкие игрушки и книжки-малышки, детям постарше – материалы для творчества и рукоделия, развивающие игры, объемные паззлы, наборы для физических и химических экспериментов, старшим мальчикам – волейбольный и футбольный мячи. Особую радость вызвали у детишек надувные санки, на которых смогут кататься как малыши, так и подростки.

И конечно, какой Новый год без волшебства! В праздничном научном шоу, проведенном event-агентством «Лаборатория праздников» по заказу сотрудников Кемеровского РДУ и ОДУ Сибири, настоящий «Профессор-алхимик Министерства Магии» провел захватывающие эксперименты с жидким азотом, полимерами, воздухом, водой, светом, звуком. Все дети смогли попробовать себя в роли волшебников, сфотографироваться с красавицей-Снегурочкой и, сидя на коленях у Деда Мороза, загадать желание. Очень хочется, чтобы их бесхитростные желания обязательно сбылись.



Лариса КОШКИНА,
советник генерально-
го директора
ОДУ Сибири:

– Мы стояли в просторном зале, наполненном ребятишками, в некотором смущении и даже растерянности. «Дети хотели бы с вами пообщаться», – сказала Валентина Степановна. О чем и как общаться с тремя десятками разновозрастных детей?.. Мальчики и девочки, малыши и подростки. Некоторые выше меня ростом. Они смотрели на нас – в сущности, совсем незнакомых людей, и во взглядах чувствовалось только ожидание.

Постепенно лед начал таять, мы заговорили об учебе, о занятиях пением, о будущем выпускном вечере и выборе профессии... Но детские глаза по-прежнему оставались строгими, ожидающими.

Краем глаза я видела, как малышня облепила нашего водителя Александра Шуваева, доверчиво прижавшись к нему с двух сторон, а он что-то спокойно им говорил, обняв своими заботливыми, отцовскими руками.

И когда я притянула к себе кареглазого Никиту, со словами «дай-ка я тебя пообнимаю, а то у меня свои дети уже выросли, некого потискать» – вот тогда они окончательно оттаяли. И кто смущенно, кто посмелее, стали подходить и открывать свои объятия. И я гладила их по теплым спинам, приговаривая «какие же вы хорошие, умные, красивые, талантливые»...

Больше всех подарков дети были рады общению и возможности получить внимание и ласку. В каждом взрослом они втайне надеются увидеть наставников, приемных родителей, друзей. Несмотря на то, что в детдоме созданы по-семейному теплые условия, дети окружены заботой и вниманием, им очень хочется получить обычные для всех детей знаки родительской любви – чтобы их обняли, погладили по голове, сказали ободряющие слова...

Семейный психотерапевт Вирджиния Сатир сказала: «Нам нужно обниматься минимум четыре раза в день для выживания, восемь – чтобы сохранить жизнь и двенадцать – чтобы расти и развиваться».

Накануне Нового года сотрудники ОДУ Сибири и Кемеровского РДУ в костюмах Деда Мороза и Снегурочки приехали в детдом с мешком подарков



Новогодняя встреча

На самом деле человек может жить без объятий, но при этом мы будем «понемногу умирать» каждый день. Дети из детского дома, ограниченные в межличностном общении с взрослыми, лишённые родительской ласки, очень нуждаются в объятиях. Чтобы жить. И чтобы стать счастливыми. Это один из важных жизненных уроков, которые мы усвоили.

Красные башмачки

Тем, кто не сталкивался с жизнью и бытом людей, вытолкнутых на обочину жизни, порой сложно понять, в чем нуждаются дети, волей судьбы оказавшиеся в сиротском доме. Кто-то полагает, что они, как дети войны, недоедают и носят одинаковые казенные платьица. Кто-то, напротив, считает, что они полностью обеспечены государством.

Действительно, в детдомах, расположенных в региональных центрах, как правило, дети облаканы вниманием и финансовой поддержкой как администраций, так и многочисленных спонсоров. В удаленные сельские учреждения с благотворительной помощью меценаты ездят, но все же не так часто.

Для нас было большим удивлением узнать, что таловским ребятам очень нужна обувь. А ведь верно: даже в обеспеченной семье одна из главных забот – обувь, которая буквально горит на ребягте. А то, что не сгорает, быстро становится мало. В семье из тридцати с лишним детей в возрасте от 4 до 18 лет обувь – одна из постоянных забот. Тем более острых, что воспитанники детдома постоянно меняются. У кого-то обнаруживаются родствен-

ники, кого-то забирают в приемные семьи, на их место приходят новые подопечные – круговорот детей, которых нужно обути и одеть.

Поэтому тут рады и вещам, которые, как в каждой большой семье, передаются «по наследству» от старших к младшим. Готовясь к первому благотворительному визиту, работники Кемеровского РДУ и ОДУ Сибири собрали книги, игрушки, настольные игры, одежду и обувь, из которой выросли их дети, но которая пришлось впору и очень кстати детям из Таловского детдома.

На собранные деньги были приобретены новенькие ботиночки, сапожки и сандалики всех размеров. Хватило еще и на развивающие игры, канцелярские принадлежности и сладости.

Маленький велосипед стал предметом радости для двух четырехлетних малышек. Но вот беда – как делить это трехколесное чудо? Впору прятать игрушку, чтобы малышки не плакали и не дрались, сетовали воспитатели. И снова шефы пришли на помощь – нашли еще один велосипед, на радость ребягте.

Покупка обуви стала одной из важных забот в регулярной помощи. Вот и нынешней весной мы отвезли своим подопечным солидный запас новеньких кроссовок, туфелек и резиновых сапожек. Разноцветные, блестящие резиновые сапоги – вещь для Таловского детдома крайне необходимая. Пригодится не только ходить по сельскому бездорожью в школу, но и работать на приусадебном участке.

«А мне сандалики большие», – шепнула тихонько маленькая пятилетняя Света. И не было в этом шепоте ни обиды, ни даже просьбы. Просто детское осознание какого-то неправильного положения вещей. И правда – сандалики новенькие, красивые, но ножка еще не доросла до них. Ну что ж, значит, нужно купить новые – есть чем заняться шефам. Скоро девушки-старшеклассницы Таловского детдома приедут к ним на выходные в Кемерово сами. Работники РДУ пообещали пойти с ними по магазинам – выбирать туфли на выпускной. Те, что привезли в прошлый раз, к общей досаде, оказались велики. Теперь уж выберут туфли и по ноге, и по душе: во взрослую жизнь нужно шагнуть уверенно и красиво.

...Прощаясь, дети вышли на крыльцо и махали вслед микроавтобусу, уезжающему в большой город и увозящему от них друзей, которые обязательно приедут вновь. Не плакали и не бежали вслед. Эти по-взрослому мудрые дети умеют быть сдержанными и терпеливыми. |



Нужные подарки от сотрудников Кемеровского РДУ



Системный оператор
Единой энергетической системы

Оренбургское РДУ

«...За чередой милых
стереотипов скрывается
истинный облик региона –
одного из мощных
промышленных центров
страны с развитым
энергетическим
комплексом»

стр. 12

