

Тенденции и развитие рынка электрораспределительных устройств

Сегодня на нашем круглом столе разговор пойдет о тенденциях и развитии рынка электрораспределительных устройств. Мы поговорили с экспертами о том, с какими ключевыми проблемами сталкивается сегодня в России направление производства электрораспределительных устройств, какие интересные технические решения есть на рынке, насколько велика конкуренция, как правильно выбрать электрораспределительное устройство и о многом другом.

Эксперты:

Евгений Ойстачер, старший партнер компании ЕКР

Роман Сивашов, руководитель товарного направления «Электрооборудование и ЭЦО» ООО «Предприятие «Аксиома»

Валерий Богданов, технический директор, ООО «ПК ЭЛЕКТРУМ»

Александр Романов, директор по техническому развитию, Группа компаний «ИНВЭНТ»

Илья Чаплинский, директор по развитию бизнеса IEK GROUP

Дмитрий Харитонов, начальник департамента маркетинга ООО «НТЦ «Механотроника»

Леонид Панарин, директор Группы компаний «Полигон»

Алексей Покусаев, менеджер по продукции Rittal для электрораспределения

Михаил Фертов, директор по маркетингу и продажам АО «Электропульт»

Константин Кленовицкий, технический директор «ЭККА»

Олег Баев, директор департамента исследований и разработок компании «Электроцит – Самара»

Владимир Андронов, руководитель направления по развитию продукции «Электроцит – Самара»

– *С какими ключевыми проблемами, на ваш взгляд, сталкивается сегодня в России отрасль производства электрораспределительных устройств?*

Евгений Ойстачер: Среди наиболее очевидных – сложности с локализацией производства, особенно это касается Московской области. Это и длительный поиск соответствующих площадок, необходимого оборудования, и различные бюрократические проволочки.

Поэтому мы постоянно говорим о том, что предприятиям, выпускающим низковольтное оборудование в России, необходима поддержка, льготы, содействие в получении обязательных сертификатов на продукцию; сейчас эти процедуры занимают не один месяц.

Роман Сивашов: Одной из наиболее важных проблем отрасли производства электрораспределительных устройств является необходимость ее технической модернизации. Промышленность обеспечивает стремительный рост производства электрораспределительных устройств, повышает его эффективность и конкурентоспособность, позволяет расширить существующие и открыть новые рынки. Основным инструментом для реализации этих задач является технологическая модернизация. Существующий потенциал сильно уступает требованиям глобального рынка, промышленные комплексы нуждаются в новом современном оборудовании, технологиях и методах.

Второй важной проблемой является недостаток финансирования и нестабильная материально-техническая база. В условиях нехватки материальных средств предприятия и промышленные организации не имеют возможности обновить свою технологическую базу, внедрить инновации и перейти на новый технический уровень развития. Освоение и внедрение современных технологий учета и контроля – вот главная необходимость отрасли электрораспределительных устройств.

Третьей самой важной проблемой является резкий отток квалифицированных кадров и ухудшение социальной ситуации на предприятиях. Нехватка кадров на сегодня резко влияет на развитие производства электрораспределительных устройств в России.

Валерий Богданов: Основной проблемой является недостаток комплектующих с высокими показателями качества, надежности, малогабаритности и функциональности. Зарубежные производители пока лидируют в данном сегменте, однако российский рынок не стоит на месте и постепенно вытесняет иностранных производителей. Думаю, в ближайшие пять лет картина изменится в пользу отечественных производителей. Существует проблема с нормативно-технической базой: существующие правила эксплуатации электроустановок (ПУЭ) морально устарели и в некоторых параметрах противоречат требованиям ГОСТ и МЭК. Для развития и продвижения технологий Smart Grid данные документы нужно редактировать. Также нужно отметить проблему с испытательными центрами по проведению испытаний электротехнической продукции: в последнее время их количество резко сократилось и вследствие этого увеличились сроки и стоимость проведения данных испытаний.

Александр Романов:

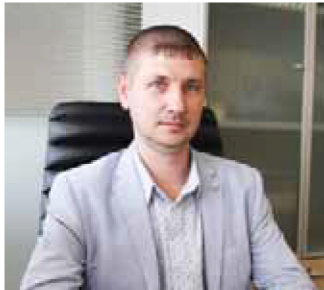
- Недостаточная компетенция специалистов заказчика и проектирующих организаций, в результате производитель сталкивается с ошибками в документации и пересогласованием с заказчиком новой редакции документа либо стоимости;
- Выбор заказчика – только низкая цена, что зачастую идет в ущерб качеству и надежности поставляемого оборудования;
- Крупные заказчики работают только по постоплате с 60-дневной отсрочкой платежа, что вынуждает производителей брать кредиты, в том числе с очень высокой процентной ставкой;
- Недобросовестная конкуренция. Сюда же хотелось бы отнести вариант



Евгений Ойстачер,
старший партнер компании ЕКР



Роман Сивашов,
руководитель товарного направления
«Электрооборудование и ЭЩО»
ООО «Предприятие «Аксиома»



Валерий Богданов,
технический директор,
ООО «ПК ЭЛЕКТРУМ»



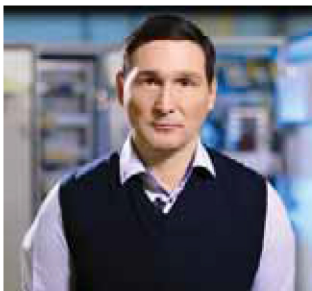
Александр Романов,
директор по техническому развитию,
Группа компаний «ИНВЭНТ»



Илья Чаплинский,
директор по развитию бизнеса IEK GROUP



Дмитрий Харитонов,
начальник департамента маркетинга
ООО «НТЦ «Механотроника»



Леонид Панарин,
директор Группы компаний «Полигон»



Алексей Покусаев,
менеджер по продукции Rittal
для электрораспределения



Михаил Фертов,
директор по маркетингу и продажам
АО «Электропульт»



Константин Кленовицкий,
технический директор «ЭККА»



Олег Баев,
директор департамента исследований и разра-
боток компании «Электрощит – Самара»



Владимир Андронов,
руководитель направления по развитию
продукции «Электрощит – Самара»

с выводом из составов крупной организации предприятия и регистрацией его в качестве МСП;

- Непредсказуемые скачки курсов валют, снижение страновых рейтингов, введение санкций, что влечет за собой увеличение цен на медь, алюминий, сталь и вынуждает производителей отказываться от заказов из регионов, попавших под санкции;

- Дефицит квалифицированных кадров, производитель вынужден отвлекать, в ущерб производственному процессу, опытный персонал для подготовки новых кадров.

Илья Чаплинский: Если рассматривать распределительное устройство как сложное решение оболочка+НВА, то проблемой российского производителя (сборочного производства) является ограниченная автоматизация техноло-

гических процессов и унификация при производстве щитов.

Вторая проблема касается закупок. Демпинг небольшими частными компаниями за счет использования дешевых, порой в ущерб качеству, составляющих способствует падению спроса на продукцию крупных, но более дорогих брендов. Неквалифицированный персонал, нанимаемый такими компаниями из-за более низкой зарплаты, не готов

производить качественную продукцию и соблюдать ГОСТы, так как работнику не хватает элементарных знаний. Цены больших компаний, имеющих гарантии, штат профессионалов и более качественное оборудование, конечно, будут выше, что мешает им конкурировать в тендерах с более мелкими.

Для решения проблем с демпингом и контрафактной продукцией ведущие электротехнические производители и дистрибуторы создали ассоциацию «Честная позиция», нацеленную на повышение уровня качества продукции и применение цивилизованных методов конкуренции на рынке. Наша компания была в числе инициаторов этого объединения, и сегодня уже можно отметить первые положительные результаты.

Дмитрий Харитонов: Ключевая проблема комплекса электрораспределительных устройств России – это высокий износ оборудования. Поскольку количество новых проектов при этом растет, растет и потребность в продукции электротехнической отрасли, которую можно устанавливать как на впервые вводимых энергообъектах, так и на модернизируемых. Оно должно быть новым, гарантированно и эффективно работающим на протяжении долгого срока эксплуатации. Вместе с тем выбор оборудования диктуется возможностями его качественного технического обслуживания, проведения регламентных ремонтов, реконструкции и модернизации.

Алексей Покусаев: Небольшие бюджеты проектов ограничивают интеграторов в выборе проверенных изделий с высоким качеством и долговечностью работы (стоимость в ущерб качеству). Низкие нормативные требования к заверенному качеству позволяют производителям НКУ и других устройств использовать компоненты неподтвержденного качества и без взаимных проверок надежности работы в готовом решении. Следующий момент – импортозамещение. К сожалению, не все направления производства электротехнических устройств «подготовились» к производству в России, что приводит к определенным сложностям в поисках замен. Довольно часто российский аналог (если он вообще есть) значительно превышает ожидаемые технические характеристики и значительно больше в стоимости.

Михаил Фертов: Основная проблема, с которой сталкивается практически каждый производитель электрораспределительных устройств, – это сохранение качества и хороших эксплуатационных свойств продукта в условиях высокой конкуренции на рынке и низких стартовых цен закупок на тендерах.

Константин Кленовицкий:

1. Минимальные или нулевые авансы;
2. Наличие большого числа посредников между крупным заказчиком и конечным производителем оборудования. Данная проблема многогранна. Как правило, сложно, а часто и не с кем согласовать технические решения или явные ошибки в проекте/техзадании. Долгое согласование документации и подготовка к производству, как следствие – производителя вынуждают уменьшить сроки производства готовой продукции, вписаться в сроки, которые устраивают посредников. Последствия для всех печальны, производитель вынужден работать в аврале, отгружать некомплектное оборудование, страдает качество и имидж производителя, заказчик получает оборудование по завышенной цене и не соответствующее ожиданиям.
3. Низкое качество проектов или ошибки в проектных решениях, с которыми заказчик выходит на тендер.
4. Заявление высоких технических требований к оборудованию со стороны крупных государственных компаний. Часто выполнить все требования невозможно. Некоторые требования противоречат друг другу. Другие неоправданно усложняют или удорожают конечную продукцию, не позволяют разместить оборудование в требуемых габаритах. Фактически заказчик часто принимает оборудование с отступлением от заявленных требований. Добросовестный производитель, который дорожит своим имиджем, пытаясь выполнить эти требования, становится не конкурентен по цене или срокам.
5. Низкий уровень знаний специфики закупаемого оборудования со стороны заказчиков. Порой невозможно понять, что хочет заказчик, зачем ему это нужно, откуда он взял такие требования или технические решения, что пытается ими решить? Встретить достаточное грамотное техническое задание все сложнее.
6. Рост цен на материалы, комплектующие, транспорт/доставку, услуги;
7. Большие строки поставки комплектующих;
8. Сезонные дефициты материалов/комплектующих;
9. Отсутствие у поставщиков комплектующих или материалов, заявленных в каталогах.

Олег Баев: Одна из серьезнейших проблем, давно уже назревшая в России, это отсутствие современных международно признанных испытательных центров. Единственный испытательный центр в России, способный провести большинство необходимых силовых испытаний электрораспределительно-

го оборудования, загружен полностью. Нет альтернативы и у испытательного центра, осуществляющего полный комплекс испытаний на электромагнитную совместимость. Без поддержки государства или крупной корпорации невозможно своевременно обновлять оборудование, и, тем более закупать новое, диктуемое потребностями рынка. А не секрет, что надежность и безопасность электротехнического оборудования может быть подтверждена только опытным путем, что требует как финансовых затрат, так и времени.

В условиях рыночной экономики производитель вынужден закладывать в конструкцию РУ неоправданные запасы механической и электрической прочности для того, чтобы гарантировать прохождение дорогостоящих испытаний с первого раза. Будь у производителя возможность провести исследовательские испытания, он мог бы добиться снижения этих запасов, и, как следствие, снижения себестоимости продукции, а подчас и упрощения ее обслуживания. Понятно, что в долгосрочной перспективе это было бы выгодно не только производителю, но и потребителю.

Другая трудность – законодательная база. В частности, в России продолжает действовать стандарт на общие технические условия на КРУ – ГОСТ 14693–90, часть положений которого устарели, а некоторые новые требования и реалии в нем не отражены. Думаю, многие производители поддержали выпуск акционерным обществом «НТЦ ФСК ЕЭС» ГОСТ Р 55190–2012, созданного на основе МЭК 62271–200:2003. Между тем статус этого документа до конца не ясен, а текст требует небольшой корректировки с привлечением специалистов в области КРУ, т. к. некоторые требования и термины несут в себе неточности перевода и оттого двусмысленность. А если вспомнить, что для большинства потребителей основным руководящим документом являются ПУЭ, то становится понятно, какие трудности испытывает производитель, пытающийся честно выполнить подчас противоречащие друг другу требования нескольких документов.

И если в области низковольтных распределительных устройств действует технический регламент Таможенного союза, отсекающий от рынка недобросовестных игроков, то для РУ среднего напряжения достаточно декларации о соответствии отдельным пунктам стандартов, в том числе ГОСТ 14693–90, – и можно выводить на рынок даже не прошедший ключевые испытания продукт.

– Что происходит на этом рынке и чего вы ждете от ближайшего года?

Евгений Ойстачер: Сейчас мы видим, что на рынке становится все востребованнее оборудование IoT-ready, которое активно применяется в различных отраслях при реализации проектов в концепции «умный дом и город», «умное сельское хозяйство», «умная инфраструктура и цифровое производство». С помощью этих технологий улучшаются различные технологические процессы: техническое освещение на производстве, управление электро-двигателями, насосными станциями и многое другое. В связи с этим мы видим, что сейчас ассортимент товаров, основанных на передовых энергосберегающих и IoT технологиях, увеличивается.

Роман Сивашов: В данный момент на рынке электрораспределительных устройств происходит резкое уменьшение числа компаний, это можно заметить по количеству экспонентов, представленных на выставках на территории России. Небольшие компании либо прекратят свое существование, либо перейдут в режим выживания, а крупные компании ощутят спад и будут вынуждены подстраиваться под современные реалии рынка.

В ближайшие годы продолжится внедрение сегмента информационных технологий. Сейчас «умные распределительные устройства» уже не просто понятие, а реальность. Заказчикам требуется не просто автоматизированное оборудование, которое интегрируется в системы диспетчерского управления, а системы, которые анализируют сеть и перестраивают режимы и топологию сети в зависимости от происходящих в ней процессов, в том числе с учетом аварийных ситуаций, снижения качества электроэнергии, обеспечения дальнего резервирования и многого другого.

Валерий Богданов: В настоящее время активно продвигается тенденция к применению высокотехнологичных малогабаритных, цифровых и необслуживаемых распределительных устройств, так называемых «умных сетей» (с технологией Smart Grid). Данные решения позволяют минимизировать площадь застройки, минимизировать и обезопасить обслуживающий персонал от несанкционированных и ошибочных действий, иметь постоянный мониторинг о состоянии РУ и всех его параметров. Стоит заметить, что гораздо удобнее управлять и контролировать параметры РУ, находясь в комфортном офисе, с экрана монитора, чем в зимнюю стужу или летний зной на объекте размещения данного РУ. Данные решения позволяют заменить устаревший и выработавший свой ресурс парк оборудования, который составляет порядка

60%. На существующих энергообъектах еще используются масляные выключатели.

Александр Романов: Основная проблема, с которой, нам кажется, столкнулись все производители, – это спад спроса в связи с кризисными явлениями, влияющими на снижение темпов строительства и модернизации. Хотелось бы вернуть докризисную динамику, но пока наблюдается обратная динамика. Заказчики, в том числе из-за снижения инвестиций в модернизацию, закупают не долговечное (дорогое) оборудование, а стараются заменить его менее качественной (дешевой) линейкой.

Дмитрий Харитонов: Основным посылом от Правительства РФ – это переход на импортозамещение. В ближайшие годы планируется снизить долю импортного оборудования.

Также идет апробирование цифровых технологий в рамках проекта цифровой подстанции и применения стандарта МЭК 61850. В данном случае мы говорим о подстанции, оснащенной комплексом цифровых устройств, обеспечивающих функционирование систем релейной защиты и автоматики, учета электроэнергии, АСУ ТП, регистрации аварийных событий по протоколу МЭК 61850.

Применение этих технологий позволит создать решения на разные классы напряжения.

Алексей Покусаев: Безусловно, рынок растет, потребность в новых распределительных устройствах не снижается. На основе нашего опыта можно отметить смещение вектора продаж в сторону устройств более технологичных, с повышенными требованиями к безопасности, ремонтпригодности и оперативности в обслуживании. Ожидаем дальнейшего усиления данной тенденции в следующем и последующем году.

Во многом дальнейший тренд развития отрасли будет зависеть от готовности потребителей платить за качественные изделия, а также от возможных нормативных изменений в сторону усиления требований к процессу подтверждения качества.

Михаил Фертв: Нарастивание цифровых технологий и развитие альтернативной энергетики.

Константин Кленовицкий: В 2015–2017 гг. наметился явный тренд в сторону бюджетного сегмента оборудования по всем отраслям. С начала 2018 г. просматривается возвращение к более качественному, функционально расширенному оборудованию, а также восстановление интереса к комплектующим известных европейских марок.

С уходом с рынка нескольких заметных производителей (например, ПКФ «Автоматика», г. Тула), а также измене-

ния сегмента выпускаемой продукции некоторыми крупными производителями, появляется множество мелких компаний, которые на данный момент не могут обеспечить нужного объема для крупных заказчиков. Это, в большей степени, проблема заказчика, а не производителя.

В ожиданиях – увеличение динамики спроса продукции на рынке со стороны крупных заказчиков.

Владимир Андронов: Можно выделить два ключевых тренда в распределительных устройствах в ближайший год и в недалеком будущем в целом: цифровизация и внедрение новых технологий.

В части цифровизации можно выделить:

- появление все большего числа систем мониторинга и диагностики оборудования – от простых систем мониторинга температуры и видеонаблюдения до более сложного мониторинга частичных разрядов;
- более широкое распространение стандарта МЭК 61850 – увеличение числа пилотных проектов, постепенное изменение подходов к проектированию таких объектов в части внедрения нового программного обеспечения. На сегодня основным драйвером данной темы в России является компания ПАО «Россети», во многом вектор развития будет зависеть от результатов пилотной эксплуатации первых цифровых подстанций;
- постепенный переход от обслуживания по регламенту к обслуживанию по состоянию. Законодательная база для эксплуатации в этом направлении уже создается. Внедрение облачных сервисов и смартфонов, позволяющих отслеживать состояние оборудования в онлайн-режиме и получать как информацию по аварийным ситуациям, так и рекомендации по необходимому ремонту, техническому обслуживанию и прочему.

В части технологической и конструктивной базы:

- постепенный отказ от элегаза SF-6 в оборудовании на классы напряжения 6–110 кВ и переход на альтернативные виды изоляции, такие как твердая изоляция, смеси газов. Весьма вероятно более широкое распространение на рынке вакуумных выключателей на класс напряжения 110 кВ;
- минимизация габаритов оборудования. Она будет происходить за счет внедрения новых технологий и применения более современных конструкторских подходов при разработке оборудования.

Илья Чаплинский: В последние 2-3 года возросла динамика производства распределительных панелей в России, в частности, со стороны российских

компаний. При этом потребитель повышает требования к качеству, надежности и безопасности таких систем. Экономия на электротехнических устройствах может обернуться против заказчика, поэтому цена хоть и остается существенным критерием выбора продукции, но уже не является единственным – на первый план выходит качество и безопасность в эксплуатации электротехнических изделий. Как производители и поставщики электротехники для распределительных устройств мы ориентируемся именно на эти запросы потребителей, наша стратегия работы нацелена на предложение рынку в первую очередь надежного и безопасного оборудования, имеющего оптимальное соотношение цена-качество.

– Насколько активно компании обновляют парк электrorаспределительных устройств, переходя на более современные?

Евгений Ойстачер: Этот процесс идет достаточно активно. За последние полгода десятки наших партнеров, среди которых и объекты здравоохранения, и розничные торговые сети, и крупные промышленные предприятия, модернизировали свои мощности, отдавая предпочтение энергосберегающему оборудованию и приборам, способным к удаленной автоматизации и диспетчеризации. Например, среди наших новых интересных решений особенно востребованны проекты по управлению вентиляцией и кондиционированием, а также шкафы аварийного освещения.

Роман Сивашов: Современные реалии энергетической отрасли России диктуют компаниям жесткие правила выживания, и вопросы обновления электротехнического оборудования практически всегда осложняются целым комплексом проблем. С одной стороны, обновление парка оборудования необходимо, и это совершенно объективная реальность для подавляющего большинства энергетических компаний. Но с другой стороны, у предприятий часто не хватает средств, времени и прочих ресурсов для ремонта или замены устройств.

Однако рано или поздно средства находятся, и появляется выбор – отремонтировать старое оборудование или приобрести новые агрегаты и устройства. Вопрос этот не так прост, как может показаться на первый взгляд. В разных обстоятельствах и для разных устройств может быть более целесообразен тот или иной вариант.

Используемое сейчас электротехническое оборудование либо уже полностью отработало свой ресурс, либо

находится на последней фазе эксплуатационного цикла. Данное утверждение справедливо не только для энергетики России, но и для стран Европы в том числе.

Ремонт старого оборудования целесообразен только в краткосрочной перспективе и только при условии того, что устройства не находятся на последней стадии жизненного цикла. Можно рисковать и ремонтировать оборудование до последнего, но час «Х» все равно наступит, и тогда компания потеряет гораздо больше, чем могла бы истратить на модернизацию. С другой стороны, применение нового оборудования создаст более комфортные условия работы персоналу, обеспечит предприятию стабильность и избавит его от любых вопросов, связанных с ремонтом и модернизацией, на десятилетия вперед. Что касается имиджа компании, то он будет высоким только при условии безаварийной работы оборудования, а это опять же говорит в пользу использования самых новейших электротехнических устройств.

Валерий Богданов: Крупные производители активно развивают существующий парк оборудования внесением в конструктив новых материалов, проводят улучшение безопасности эксплуатации применением новых устройств защиты и телемеханики. А так же вносят в каталоги новинки продукции с применением более компактных аппаратов позволяющих реализовать больше функций.

Илья Чаплинский: И производители готовых распределительных устройств, и поставщики комплектующих готовы предлагать новые, более современные решения. Наиболее часто меняется конструктив и параметры оборудования НВА (модульная и силовая автоматика, реле и коммутационное оборудование) для комплектации распределительных устройств. В последние годы наметился тренд на применение оборудования с элементами интеллектуального управления в рамках концепции «Индустрия 4.0».

Однако заказчик не всегда знает о новинках. Многие здесь зависят от проектировщиков. Сегодня им приходится работать с колоссальными объемами технической информации, поэтому наша компания оказывает им поддержку: предоставляет помощь при разработке проектов, проводит семинары и вебинары по новому оборудованию, разрабатывает базы данных, конфигураторы, прочие программные продукты по оборудованию. Всё это облегчает процесс проектирования и помогает внедрять новые решения.

Кардинальное обновление продукции в данном сегменте не происходит еще и из-за специфики производства

(унификация узлов и типизация схем). Тем не менее мы как производители оболочек для распределительных устройств постоянно вводим в ассортимент новые позиции. Современные модели позволяют не только упростить сборку и монтаж НКУ, но и предоставляют поле для более гибких решений – в базовую конструкцию закладывается целый спектр возможностей, кроме того можно использовать дополнительные аксессуары.

Дмитрий Харитонов: Эксплуатирующая компания должна объективно оценивать и анализировать состояние каждого объекта, находящегося у неё в эксплуатации. Одно и то же оборудование может иметь разную степень износа в зависимости от времени нахождения в эксплуатации, условий обслуживания, интенсивности использования и т.д.

Учитывая высокую степень износа оборудования, многие компании активно стараются найти финансовые возможности в пользу обновления парка электrorаспределительных устройств.

Также мы видим улучшение качества производимых электrorаспределительных устройств и их востребованность на рынке. Хочется отметить, что нужно проводить программу стимулирования энергокомпаний к модернизации оборудования и ужесточения требований к выполнению инвестиционных программ.

Алексей Покусаев: Потребление электроэнергии в стране и в мире условно растет. Требуется расширение уже имеющихся мощностей и создание новых, что благоприятно сказывается на развитии данной отрасли. Наблюдается обновление (реконструкция) существующих устройств, а также строительство новых. На крупных промышленных предприятиях этот процесс (в последние несколько лет) происходит более активно (больше 40% реализованных проектов за последние два-три года – это расширение существующих мощностей). Использование современных устройств становится необходимостью, обусловленной современными средствами управления, мониторинга и непрерывности производств. Нефтегазовая отрасль – яркий пример такого рода трансформации и развития. Большинство технологических процессов на данных предприятиях являются непрерывными, высокотехнологическими и имеют высокий уровень автоматизации. Надежность энергопотребления данных предприятий стоит в приоритете.

Михаил Фертов: На мой взгляд, в этом году активно обновляют парк электrorаспределительных устройств компании атомной, сетевой и тепловой энергетики.

– *Какие интересные технические решения на рынке электрораспределительных устройств вы могли бы отметить?*

Валерий Богданов: Применение РУ среднего напряжения с твердой изоляцией, применение вместо обычных трансформаторов тока и напряжения – датчиков тока и напряжения. Данные решения направлены на эру цифровых РУ, не раз отмечаемых в различных семинарах на каждой электротехнической выставке. Применение твердой изоляции в комплексе с датчиками тока и напряжения – это путь к безопасному, компактному и экологически чистому оборудованию в линейке 6–35kV.

Александр Романов: На рынке стали заметно чаще применять твердую изоляцию в малогабаритных ячеек. Приступили к разработке нового поколения компонентов для РУ (измерительные трансформаторы). Увеличился интерес к цифровизации оборудования и интеграции с информационными технологиями (IoT – Интернет вещей).

Алексей Покусаев: Технические решения современных распределительных устройств определяют тенденции развития. Они должны быть мощными (5000–7000А днЯ 0,4kV), компактными (частое явление – размещение новых, более мощных устройств в существующих помещениях), с современными средствами мониторинга и удаленного контроля, модульные с максимальным уровнем обслуживания и ремонтопригодными. При этом они должны иметь большой срок эксплуатации. Такие требования предполагают использование более технологичных компонентов: токоведущих проводников специальной формы для обеспечения компактности, модульных конструктивных решений, обеспечивающих быструю замену отдельных функциональных линий, компонентов управления посредством микропроцессорной техники, автоматических выключателей со встроенными средствами контроля и удаленного управления.

– *Насколько велика конкуренция на этом рынке сегодня со стороны зарубежных производителей?*

Роман Сивашов: Для иностранных электротехнических компаний РФ является весьма интересной страной, так как у нас потребность в электрораспределительных устройствах весьма велика.

Наряду с продажей продукции, введенной из-за рубежа, многие иностранные компании стали приобретать доли в российских заводах или строить новые

заводы с нуля. Причем зарубежные компании приходят в Россию со своими технологиями и инновациями. Именно поэтому в дальнейшем следует ожидать продолжение процесса увеличения их доли в российском электротехническом рынке.

Надо сказать, что высокий объем импорта связан в первую очередь с тем, что российские производители не выпускают весь ассортимент требуемой продукции, а выпускаемая продукция часто не соответствует необходимому качеству и наше электрооборудование во многих случаях уступает уровню зарубежных производителей.

Другая причина отставания российских производителей кроется в ограниченном ассортиментном предложении по сравнению с западными компаниями. Так, например, на сегодняшний день отсутствуют заводы, специализирующиеся на изготовлении автоматических выключателей или пускателей по всему ряду номинальных токов.

Единственный фактор, способствующий сохранению доли отечественного оборудования, состоит в конкурентном ценовом предложении, которое будет в разы ниже зарубежных аналогов или не уступающим им по качеству.

Рынок электротехники России является импортозависимым примерно на 20–23%. Правительство РФ своим постановлением № 719 от 2015 года распорядилось постепенно снижать зависимость отечественной промышленности от импортных комплектующих. Так, в отношении электрооборудования действует норматив, согласно которому доля иностранных деталей в электротехнике российского производства к 2022 году не должна превышать 30%.

Валерий Богданов: На текущий момент конкуренция среди ведущих мировых производителей наглядно просматривается в проектных решениях при участии в тендерных мероприятиях. Но, как упоминалось ранее, российский рынок не стоит на месте и готов предложить аналогичную продукцию произведенную в России, но все же еще с частично импортными комплектующими. Рынок российской продукции успешно развивается в области релейной защиты и автоматики, которая может конкурировать с мировыми брендами по уровню функциональных возможностей и ценовых показателей.

Романов Александр: Конкуренция по-прежнему очень высока. Но, в связи со стремлением заказчиков экономить вложения, предпочтение зачастую отдается отечественным производителям недорогого оборудования с отечественной или азиатской комплектацией. Но зарубежные производители не готовы терять российский рынок и стремятся максимально в короткие сроки локали-

зовать, либо увеличить процент локализации на своих производственных площадках на территории России.

Илья Чаплинский: Рынок сегментирован, скорее, не по странам-производителям, а по цене. Конкуренция есть – мелкие компании, которые не следят за качеством, выигрывают в цене, а производители, чья продукция соответствует правилам и изготавливается из качественных материалов имеют преимущество по качеству.

Но потребителю в большинстве случаев интересно оптимальное соотношение цена-качество, здесь производителю важно соблюдать этот баланс, именно это может вывести его в лидеры. Как уже упоминалось, сейчас не только цена определяет конкурентное преимущество одного продукта над другим. Контроль качества продукции со стороны производителя, её надежность и безопасность – вот ключевые параметры, которые также существенно определяют позиционирование производителей на рынке. Для нашей компании как поставщика оборудования для комплектации распределительных устройств это и стало главным ориентиром: сегодня продукция IEK® способна конкурировать с аналогами крупных зарубежных компаний, а по цене доступна для российского потребителя

Еще одним преимуществом является наличие полной ассортиментной базы для щитового оборудования (оборудовка НКУ и аппаратура). В этом смысле мы формируем свой ассортимент таким образом, чтобы в нем было все необходимое для сборки НКУ.

Леонид Панарин: Если мы говорим о зарубежных производителях распределительных устройств, таких как ГРЩ, АВР, ВРУ и другое щитовое оборудование, то наша компания редко сталкивается с последними на российском рынке. Это естественно в связи с разницей уровня оплаты труда специалистов в России и за рубежом. На данный момент российские производители имеют в этом преимущество.

Тем не менее все оборудование собирается на основе одних и тех же компонентов ведущих мировых производителей (Schneider Electric, Legrand, ABB).

Алексей Покусаев: Конкуренция на данном рынке всегда остается на высоком уровне. Производители готовых решений (например, НКУ) и компонентов для этих решений на рынке представлены в большом количестве. Как уже отмечалось выше, невысокий уровень нормативных требований в большинстве случаев позволяет использовать в готовых решениях широкую гамму компонентов без их тщательной проверки, что приводит к повышению уровня конкуренции. Однако в последние несколько лет вектор смещается в

сторону локальных производителей, китайских продуктов и продуктов российско-китайского производства. Основная причина – низкие бюджеты проектов и активно набирающий оборот процесс импортозамещения.

Михаил Фертов: Конкуренция российских производителей с зарубежными невелика, скорее конкуренция наблюдается между самими зарубежными производителями за сегмент на рынке.

Константин Кленовицкий: Конкуренция со стороны зарубежных производителей невелика. В основном она актуальна в узком, высокотехнологичном сегменте, где стоимость оборудования российских и зарубежных производителей очень близка. На данный момент большинство заказчиков готовы снизить свои технические требования, что автоматически приводит к жесткой ценовой конкуренции среди российских потребителей.

– Насколько остро стоит проблема контрафактной продукции на рынке электrorаспределительных устройств в России?

Евгений Ойстачер: Вопрос актуальный и наболевший. Участники рынка вынуждены самостоятельно или в рамках общественных организаций, в том числе Ассоциации «Честная позиция», следить за появлением контрафакта и обращаться в соответствующие надзорные органы. И если незаконная деятельность не пресекается оперативно, в конечном итоге страдает потребитель.

Валерий Богданов: Данная продукция присутствует на рынке и часто используется мелкими производителями РУ, с использованием комплектовующих малоизвестных китайских компаний. Крупные компании, заботящиеся об имидже компании и качестве выпускаемой продукции используют в качестве комплектующих только проверенные и надежные компании. Крупные заказчики при выборе поставщиков последнее время более требовательно относятся к предлагаемой продукции, с запросом всех протоколов и сертификатов.

Александр Романов: Проблема стоит не остро, но периодически возникает с производителями и поставщиками, которые с высокой вероятностью применяют контрафакт. Такие поставщики, как правило, не дорожат своей репутацией и имиджем своих продуктов, либо не дают длительных гарантий. Исход такой борьбы в первую очередь зависит от компетентности и честности специалистов заказчика.

Илья Чаплинский: К сожалению, в этой отрасли проблема контрафакта пока стоит не на последнем месте. Марки российских брендов меньше

подвержены ей, чем европейские: производители контрафактной продукции пользуются высокой стоимостью европейского оборудования и для привлечения покупателя существенно занижают цену.

Стремясь выжить, мелкие локальные производители-сборщики минимизируют стоимость сборного изделия, упрощая схемы и укомплектовывая НКУ самыми дешевыми, порой контрафактными аппаратами, как правило, изготавливают шкафы в ненадлежащих условиях. Такие устройства, увы, приводят к снижению срока службы питаемого оборудования, временным и длительным перебоям в электроснабжении объекта, но что еще важнее – не обеспечивают должной безопасности собранных решений..

Сборщики дешевых распределительных устройств специализируются в основном на несложных конструктивах и, конечно, не могут обеспечить серьезным заказчикам ни поставку всех необходимых видов НКУ, ни соответствия параметрами и характеристиками, ни надлежащего качества.

Леонид Панарин: По моему субъективному мнению, проблема невелика. Контрафактной продукцией могут быть только компоненты электrorаспределительной продукции. Очень часто привозимую продукцию из Китая маркируют «сделано в России». Можно ли сказать что это контрафакт? Не уверен.

Скорее всего, стоит вопрос не о контрафактной продукции, а о качестве и цене компонентов. И если тот или иной производитель делает качественную продукцию на уровне лучших мировых образцов, а таких сейчас немало, то почему бы не использовать более дешевые компоненты. Для большинства покупателей цена имеет ключевое значение при выборе поставщика. Естественно, для покупателя также важен функционал, надежность и безопасность устройства. При схожих технических показателях покупатель в 90% случаев выберет более дешевый вариант.

Алексей Покусаев: На наш взгляд, эта проблема на данный момент не так актуальна. Во многом это определяется широким ассортиментом с разным ценовым диапазоном, а также наличием в ассортименте у большинства производителей «дешевого» оборудования (как правило, сделанного в Китае). И вопрос можно перенаправить в сторону надежности и качества данных компонентов и решений в целом. С другой стороны, контроль за контрафактом осуществляется многими брендами (помощь в расчетах и сопровождение проектов, контроль поставок, участие в процессе сборок), что существенно оказывает давление на «серые» поставки за последние два-три года.

Михаил Фертов: К сожалению, контрафактная продукция – не редкость. Вопрос вот в чем: или производитель «держит марку» и остается на рынке, или оставляет потребителя без поддержки по истечении гарантийного срока, тем самым получая негативный референс.

Константин Кленовицкий: Острой проблемы нет. Проблема контрафакта в основном должна волновать производителей комплектующих, а не электrorаспределительных устройств. Основные дистрибуторы на рынке электротехники лет пять назад начали решать этот вопрос и в настоящий момент он практически решен. Вопрос применения контрафактных комплектующих – зона ответственности конечного производителя распределительных устройств.

– Что влияет на себестоимость производства электrorаспределительного оборудования в первую очередь? Цена на рынке сырья и материалов? Курс рубля?

Евгений Ойстачер: Есть предубеждение, что локализация спасет нас от изменения цен и от зависимости от валютного курса. На самом деле это немного утопично. Большинство материалов, из которых производится продукция, – это сырье, которое котируется на бирже. Именно поэтому оно де-факто привязано к тому же валютному курсу. И только в части зарплат и других расходов можно получить некую экономию. При этом отмечу, что падает не только рубль. Последний год мы видим, что падают валюты большинства развивающихся стран и в первую очередь курс юаня. Это нивелирует возможную экономию. Поэтому только используя самое современное оборудование, можно достичь постоянства качества и минимальных цен.

Роман Сивашов: Основными факторами, влияющими на себестоимость производства электrorаспределительного оборудования, являются:

- уровень издержек производства;
- степень конкуренции на рынке;
- имидж компании;
- соотношение спроса и предложения на рынке.

Рассматривая проблему ценообразования, необходимо иметь в виду два принципиальных момента:

- бизнес всегда развивается в условиях конкуренции;
- ценообразование – это центральный вопрос для любого успешного бизнеса, и к нему надо подходить вдумчиво.

Для выпуска качественной продукции необходим постоянный контроль ключевых участков на производстве. Качество продукции, быстрые поставки, широкий ассортимент, низкие цены –

все это позволит сделать производство высокоэффективным и конкурентоспособным.

В производстве бывают задействованы комплектующие отечественных и зарубежных производителей. Если фирма имеет большой производственный опыт и умеет снижать издержки, то это позволяет установить оптимальную цену для потребителя.

Валерий Богданов: Несмотря на импортозамещение, на выпуск продукции в основном влияет курс рубля, от которого зависят цены на черный и цветной металл, цены на комплектующие. Рост цен на топливо влияет на транспортные расходы по доставке как комплектующих, так и готовых РУ до заказчика.

Александр Романов: Конечно же, цены на материалы и комплектующие, особенно привязанные к курсам валют. Далее идут такие факторы, как стоимость труда, постоянные затраты производителя, логистика. Немаловажную роль при этом играет внедрение инструментов бережливого производства.

Илья Чаплинский: Стоимость комплектующих, наличие парка оборудования, на котором изготавливают распределительные устройства, и квалификация персонала.

Курс рубля играет роль в формировании стоимости конечного изделия, это закономерно, как и для любого продукта на рынке РФ.

Леонид Панарин: Все вышеперечисленное влияет.

Стоимость материалов напрямую влияет на стоимость продукции. К примеру, медь. Она является важным материалом любых электрораспределительных устройств. Медь – биржевой товар, и стоимость ее меняется в валюте. На ее стоимость в рублях влияет динамика курса рубля. Хотя практика показывает, что поставщики компонент практически никогда не снижают цену, однажды ее подняв. И это не зависит от того, насколько рубль стал крепче или стоимость сырья упала.

Следующий важный фактор – это фискальная политика государственных органов. Любое ужесточение в этом плане заставляет производителя страховать свои риски и нивелировать увеличение налоговой нагрузки увеличением стоимости.

Алексей Покусаев: Себестоимость распределительных устройств определяется техническими требованиями, выбором потребителем производителя активного оборудования, уровнем автоматизации и безопасности. При выборе оборудования иностранных брендов курс иностранной валюты оказывает прямое влияние на стоимость изделия. В первую очередь это влияет на стоимость активного оборудования.

Михаил Фертков: Цена на рынке сырья и материалов, а также дефицит квалифицированных кадров, который стимулирует производителя к затратной автоматизации производственных процессов и увеличению себестоимости соответственно.

Константин Кленовицкий:

1. Цена на рынке сырья и материалов;
2. Увеличение НДС с 18 до 20%.
3. Рост тарифов на транспорт/доставку и услуги;
4. Рост заработной платы сотрудников;
5. Уменьшение объема выпускаемой продукции.

– Что будет происходить с ценами на электрораспределительное оборудование в ближайший год? Они будут расти или снижаться?

Евгений Ойстачер: На рост цен будет оказывать влияние снижение курса рубля и, как следствие, повышение рублевых цен на основные материалы, которые во многом закупаются за границей. Значимое влияние оказывают котировки на медь и другие металлы. Против роста цен играют повышение конкуренции на рынке и в целом сокращение инвестиций в России. Поэтому мой прогноз таков: в целом цены будут немного расти, на 3/4 завися от рубля и меди.

Валерий Богданов: Цены на существующее оборудование будут расти исходя из курса рубля. А вот цены на вновь выпускаемое оборудование с повышенными показателями безопасности и безотказности будут гораздо выше. Это связано в основном с применением новых материалов и технологий. Но применение подобных устройств позволит снизить затраты на обслуживание и повысит качество передачи и распределения электроэнергии, снизит риск аварийности и улучшит экологические показатели.

Александр Романов: С учетом нынешней ситуации на внешнем рынке, на протяжении последних пяти лет очень сложно что-либо прогнозировать, но, по нашему мнению, заметного снижения ожидать не стоит. Ежегодно все дорожает как минимум под влиянием инфляции.

Илья Чаплинский: Как и для любой отрасли, цены будут прямо-пропорциональны курсам мировых валют – куда пойдут курсы, туда пойдут и цены на электротехническое оборудование.

В более долгосрочной перспективе можно предположить, что замена устаревших распределительных устройств, выполненных на низкоэффективном и энергозатратном оборудовании, на современные аппараты с элементами интеллектуального управления, учета и контроля, современной схемотехникой и элементной базой приведет к некото-

рому снижению стоимости конечного готового решения.

Уже сегодня ясно, что за счет замены энергоемких и материалоемких изделий на современные интеллектуальные продукты: трансформаторы тока, реле защиты и автоматики, коммутационные аппараты и современные кабельно-проводниковые изделия (оптико-волоконные кабели вместо медных и алюминиевых), современная цифровая подстанция стоит дешевле классической.

Леонид Панарин: Полагаю, что цены в рублях будут расти. Причина тому – сложное положение России в отношении с «партнерами» и следующее за этим ослабление российской валюты. И, естественно, вышеуказанные факторы, связанные с нашей внутренней ситуацией в налоговой сфере, которая ухудшает положение предприятий.

Алексей Покусаев: С высокой долей вероятности цены на распределительные устройства будут расти в ближайший год. Процент роста, во многом, будет зависеть от экономической и политической ситуации в стране: в первую очередь будет влиять курс иностранной валюты и процесс импортозамещения, а также стоимость прочих составляющих данных решений. Повышение технических требований также оказывает влияние на изменение стоимости решения (в ближайшее время это будет более актуальным), но уже на уровне используемых более дорогих компонентов.

Михаил Фертков: Думаю, ситуация останется относительно стабильной в ближайший год.

Константин Кленовицкий: Цена на оборудование будет однозначно расти.

Олег Баев: Конечно, все перечисленные факторы оказывают влияние. Равно как и индексация зарплат, и налоговая нагрузка, и рост стоимости перевозки оборудования до места его сборки. Структура себестоимости производства – это комплексный вопрос, начиная от затрат на электроэнергию и заканчивая вопросами обеспечения производства и сотрудников современной ИТ-инфраструктурой.

– На что в первую очередь вы рекомендуете потребителям обратить внимание при выборе электрораспределительных устройств?

Евгений Ойстачер: Это наличие у производителя собственных производственных мощностей, испытательной лаборатории, а также штата экспертов, которые могут дать рекомендации по подключению и настройке оборудования.

Роман Сивашов: Выбирая электрораспределительное устройство, рекомендуем обратить должное внимание на проектную документацию, качество

всех комплектующих, комплексность поставки.

Также важный момент – квалифицированное обслуживание, как гарантийное, так и постгарантийное.

Валерий Богданов: Потребителям следует обращать внимание на уровень компании, выпускающей оборудование, уровень технической оснащенности предприятия, уровень и гамму выпускаемой продукции, географию поставок и отзывы эксплуатирующих организаций. Наша компания в этом году отмечает свой 25-летний юбилей на данном рынке и готова предложить конкурентоспособный продукт полной заводской готовности «под ключ» под современные требования рынка и нужды заказчика. Еще одним рыночным трендом, которая наша компания продвигает, становится широкое внедрение сервисной модели взаимоотношений «360°» между вендором и конечным заказчиком. Это означает, что мы занимаемся реализацией комплексных проектов в интересах клиентов «под ключ», решая конкретные инфраструктурные проблемы и предоставляя гарантийное обслуживание на протяжении всего жизненного цикла устройств и решений.

Александр Романов: Надежность, качество и долговечность электротехнического оборудования – все эти показатели напрямую зависят от условий, в которых оно производится, и не менее важное условие – кем. Здесь мы имеем в виду персонал: проектировщиков, инженеров-конструкторов, инженеров службы контроля качества и электромонтажников. Также существенное значение имеет наличие реально работающей системы менеджмента качества, планирования производства и способность предприятия не только применять инструменты передовых практик, бережливого производства, но и поддерживать эту практику постоянно, на уровне сознания работников. Поэтому рекомендуем каждому заказчику не полениться и посетить с аудитом каждого производителя, применение продукции которых рассматривается. Также хотели бы обратить особое внимание заказчиков на желание ориентироваться только на стоимость, что вынуждает крупных производителей отказываться от участия в связи с непроходной ценой и стимулирует производителей продавать контрафакт под видом надежного оборудования.

Илья Чаплинский: Необходимо проверить наличие официального сертификата качества изделий, а также протоколов испытаний готового решения на электробезопасность и соответствие заявленным параметрам по коммутации и срабатыванию заявленных защит.

Если предполагается закупка оборудования на крупный объект и есть возможность, стоит посетить производство,

познакомиться со специалистами компании-производителя. Можно отметить, что, если выбрать комплектующие от российских компаний, это может заметно сократить срок поставки. Не стоит забывать и о последующем обслуживании – гарантия поможет не только сэкономить, но и быть уверенным в безопасности при эксплуатации оборудования.

Леонид Панарин: В первую очередь нужно обратить внимание на качество компонентов, на их марку, и, разумеется, на опыт и имя производителя, его технические возможности.

Зачастую подрядчики на объектах инфраструктуры (где устанавливается масса электрооборудования), выступающие заказчиком оборудования, стараются экономить на всем. К сожалению, решение о размещении заказа принимается исходя из уровня цены. В последствии потребитель тратит массу сил на замену неисправных компонентов, дополнительные монтажные работы и т. п.

Алексей Покусаев: Опыт взаимодействия с производителями готовых решений показывает, что текущие нормативные требования к подтверждению соответствия качества готового изделия заявленным техническим требованиям позволяют интеграторам использовать различные компоненты и решения, которые не всегда проходят необходимые проверки и испытания. Результат такого подхода, как правило, проявляется в аварийных ситуациях и нередко приводит к серьезным экономическим издержкам для конечного потребителя.

Детальное описание предлагаемого решения с детальным подтверждением качества (например, в рамках стандарта МЭК61439), с подтверждением эксплуатационных характеристик (отзывы со стороны потребителей) повышает уровень доверия и способствует выбору.

Михаил Фертов: Рекомендую потребителям обращать внимание на качество, элементную базу и оценивать эксплуатационные характеристики изделия в комплексе.

Владимир Андронов: Если говорить об общем подходе к выбору электrorаспределительного оборудования, то несомненно следует обращать внимание не только на само оборудование, но и на его производителя. Передача и распределение электроэнергии – это та область, продукция для которой создается на основе не только специализированных знаний, но и опыта, а порой даже тонкого конструкторского чутья. И тут дело даже не столько в величине предприятия, сколько в квалификации его специалистов – от рабочего до инженера, – участвующих в разработке и производстве электрооборудования. И чем выше класс напряжения, тем сложнее происхождение в сетях процессы,

тем уникальнее накопленный опыт, т. к. Высшие учебные заведения не готовят специалистов, сочетающих в себе высококлассных механиков и электриков.

В этой плоскости лежит и вопрос о контрафактном оборудовании. Особенности отрасли таковы, что чаще всего покупатель не может не отдавать себе отчета в том, что он покупает не оригинальный товар. Да и производители подобных копий дают им известные названия не столько ради введения в заблуждение, сколько для указания на то, копией чего являются их продукты. Часто копии близки к оригиналу, но устойчивого качества можно добиться лишь в условиях серийного производства, а неизбежные изменения в конструкции могут легко привести к существенному падению надежности или эксплуатационных характеристик. А если производитель копии сэкономил и на испытаниях, то ни о каких гарантиях безопасности для данного продукта речь идти не может.

Было бы разумным, чтобы выбор электrorаспределительных устройств осуществлял конечный заказчик. Подчас к РУ предъявляются необоснованные требования, которые рождаются либо из общих тенденций рынка, определенной «моды» на что-то, либо из корпоративных требований, либо из характеристик зарубежных распределительных устройств премиум-сегмента. Например, ставшее популярным одностороннее обслуживание, безусловно, прогрессивно, но если у заказчика достаточно площади, то применение РУ с двухсторонним обслуживанием облегчит монтажные и ремонтные работы. Появившееся требование по локализации внутренней дуги в течение 1 с, безусловно, повышает безопасность распределительного устройства, но применение хорошо зарекомендовавших себя оптоволоконных систем защиты от дуговых замыканий не менее эффективно и для кого-то будет более оправданно. Защита от падающих капель воды, заложенная в IP41, неизбежно повышает стоимость оборудования, в том числе и в результате ограничения естественной конвекции, но действительно ли она необходима в каком-то конкретном случае?

Современное электrorаспределительное оборудование даже разных крупных производителей обладает схожими техническими и эксплуатационными характеристиками, поэтому иногда стоит взглянуть на проблему выбора шире, т. е. посмотреть, насколько подходящим оно окажется в рамках целого проекта, целой системы, насколько хорошо организован контроль и передача данных о его состоянии, насколько минимизирован уровень обслуживания для поддержания его в рабочем состоянии.