

РЫНОК ИБП: рост и трансформация



ТЕМА НОМЕРА

Хорошее питание — залог процветания



Рынок систем электропитания продолжает расти. Одновременно он трансформируется и структурируется, подстраиваясь под запросы потребителей.

Мировой рынок ИБП продолжает расти. Многочисленные исследования аналитических агентств подтверждают позитивную ежегодную динамику.

Сдерживающим фактором является высокая стоимость ИБП, установка которых требует значительных начальных капиталовложений. Спрос на системы бесперебойного питания, по мнению исследователей, повышается благодаря увеличению количества ЦОД и росту объемов облачных хранилищ данных. Отмечается, что именно дата-центры будут самыми массовыми потребителями ИБП в обозримом будущем. Также возрастает потребность в ИБП для медицинского и промышленного секторов, где перебои электропитания могут иметь катастрофические последствия. Еще одним перспективным направлением может стать использование ИБП для «умных домов».

Аналитики заявляют о позитивной динамике рынка

Британская фирма **Technavio** оценивает темпы роста мирового рынка ИБП на ближайшие годы всего в 5% и называет лидирующим регионом Азиатско-Тихоокеанский, на который, по данным компании, в 2017 году пришлось почти 40% продаж. Компания обращает также внимание на такую тенденцию, как рост использования

литий-ионных аккумуляторов в ИБП и замещение ими стандартных свинцово-кислотных батарей типа VRLA.

В отчете индийской компании **Transparency Market Research** указано, что объем мирового рынка 2017 года оценивается на уровне \$5,5 млрд. При этом доля европейских потребителей составляет \$1,645 млрд. Далее он будет нарастать со скоростью 7,5% в год и к 2026-му достигнет \$10,746 млрд.

По данным еще одной индийской компании **Market Research Future**, в 2017 году объем мирового рынка ИБП составил \$7,225 млрд, и к 2025-му он достигнет \$13,154 млрд при годовом росте 8,3%. По продажам ИБП лидирует Северная Америка (\$2,8 млрд), которая будет удерживать позиции и в ближайшие годы, а рост там вызван спросом со стороны таких областей, как здравоохранение и фармацевтическая промышленность. Самым быстрорастущим регионом (12,9%) будет Азиатско-Тихоокеанский и, прежде всего, Китай — во многом благодаря индустриализации и росту населения. Крупнейшей сферой применения в данном отчете также названы дата-центры, на которые приходится 25% продаж ИБП, также этот сегмент показывает самые высокие темпы роста (почти 10% в год).

По мировому рынку ИБП для ЦОД есть данные из отчета компании **Grand View Research**, опубликованного

в 2017 году. Показатели продаж в 2016 году оценивались на уровне \$4,27 млрд, и до 2020 года прогнозировался годовой рост в 7,3%. Среди основных факторов, которые стимулируют спрос, названы регулярные сбои электросетей таких странах, как в Индия, Китай и Бразилия, рост числа самих ЦОД, широкое распространение облачных серверов, потребляющих больше энергии на единицу площади.

Более половины выручки приходится на сегмент малых ЦОД, которому исследователи также предсказали существенный рост. В региональном разрезе наиболее крупным является рынок Северной Америки, где основными потребителями ИБП для ЦОД выступают финансовый сектор, медицинские и страховые компании. В Европе рост числа дата-центров и, соответственно, поставок ИБП для них, связывают с огромными объемами генерируемого цифрового контента, а в Китае и Индии увеличивается общее количество ЦОД всех типов.

И хотя приведенные оценки относятся к 2017 году, но показатели за 2018-й можно легко получить экстраполируя данные с учетом величины ежегодного роста рынка.

Более конкретные данные по российскому рынку ИБП за 2018 год опубликовала аналитическая компания **ITResearch**. Его объем составил 1,3 млн штук, увеличившись на 0,3% относительно 2017-го. В денежном выражении рост был незначительным — на 1,2% (до \$319 млн). Эксперты отмечают, что продажи ИБП в России в 2018 году не смогли повторить высокую динамику 2017 года, когда они подскочили на 20,7% — в количественном, и 10,5% — в денежном выражениях. Крупнейшим производителем ИБП на российском рынке остается Schneider Electric, доля которой в 2018 году составила 40%. В тройку лидеров также вошли Eaton и Ippon.

IDC также провело собственные исследования, в результате которых поставки ИБП на российский рынок по итогам 2018 года исчисляются в 1,2 млн шт. В натуральном выражении рынок прибавил 9%, а в деньгах — 3,4%, достигнув \$258,9 млн.

Практическое отсутствие роста эксперты связывают с обостренной реакцией отрасли на ухудшение общеэкономической ситуации. По словам аналитиков, структура рынка ИБП существенно не изменилась в 2018 году. Отмечается лишь движение в сторону решений с оптимизированным набором характеристик, что позволяет снизить стоимость оборудования.

Украинские реалии рынка ИБП

Опрос участников рынка, выполненный журналом, позволил получить оценки объема украинского рынка ИБП. По мнению экспертов, его величина в 2018 году составила величину около \$25 млн. Этому способствовал и рост ВВП нашей страны, который в 2018 году составил 3,3%,

что вероятно и позволило найти средства для развития инфраструктурных проектов. Кроме того, активизация операторского сегмента в части развития сетей 4G также привела к росту количества приобретаемых ИБП.

Тем не менее, в нашей стране не наблюдается заметного увеличения количества дата-центров, что также могло бы стимулировать рост рынка ИБП. Но зато отмечается интерес к указанным продуктам в промышленном сегменте и сфере здравоохранения.

В 2018 году украинский рынок ИБП вырос на 25% и составил \$25 млн

Опрошенные эксперты отмечают, что потребители во многих случаях стремятся выбирать низкоценные решения. И если раньше мы были склонны винить в этом исключительно отечественных заказчиков, то появление откровенно бюджетных продуктовых линеек в предложениях ведущих мировых брендов заставляет смотреть на происходящее как на общемировую тенденцию.

Это происходит на фоне роста активности китайских производителей ИБП, стоимость решения которых, как правило, ниже, чем у европейских и американских компаний. Отмечается определенная экспансия китайских брендов и рост предложений в сегментах моноблочных систем до 100 кВА, а также модульных ИБП. При этом следует отметить, что значительная доля ИБП, особенно небольшой мощности (до 10 кВА) официально выпускается на заводах в КНР, Тайване, Индии для большинства мировых брендов. Причем иногда эти заводы принадлежат самим инвесторам, как например, в ситуации с Eaton. В других случаях мы имеем поставки по OEM-соглашениям. Принадлежат ли указанные заводы напрямую производителям, чьи торговые марки можно увидеть на оборудовании или мы имеем дело с ситуацией, когда завод выпускает требуемые заказчиком ИБП на основе разработанной документации и при наличии входного и выходного контроля с их стороны — это уже второй вопрос.

Хотелось также сказать, что кроме OEM-производства, когда предполагается, что заказчик оборудования является идеологом и/или разработчиком выпускаемых затем изделий, имеет место также ОДМ-производство ИБП. В этом случае держатель торговой марки заказывает производителю не только выпуск изделий, но и их разработку, предлагая затем продукцию на рынке уже под своей торговой маркой. Такие моменты выясняются лишь в частных беседах. Официально владельцы брендов не спешат уведомлять об этом покупателей.

Что касается общего состояния предлагаемых решений, то украинские эксперты отмечают рост технологического уровня производства ИБП, а также активизация бюджетного направления в линейках оборудования. Эти тенденции касаются всех производителей, независимо от места дислокации их центральных офисов и производственных мощностей.

Эксперты отмечают также, что когда речь заходит об использовании ИБП для построения надежной системы N+1 или 2N для питания ответственной нагрузки, применение стандартных модульных решений с горячим резервированием всегда будет ощутимо дороже, чем использование для этих же целей моноблочных источников, устанавливаемых в параллель или же блочно-модульных систем. В связи с этим мы видим, что для ЦОД, где рост нагрузки начинается с небольшой мощности и далее по нарастающей до максимально возможной для данного помещения, целесообразно применение модульных систем. При необходимости мощность может быть увеличена путем дозакупки и доустановки нужного количества силовых модулей.

Целесообразность использования моноблочных решений обусловлена в случае, когда начальная мощность нагрузки достаточно высокая, что делает целесообразным установку на начальном этапе мощных моноблочных систем. Тем более, если дальнейший рост мощности не превысит величины, допустимой при параллельном наращивании моноблоков до предельно допустимого значения. Словом, все зависит от экономической целесообразности, сроков ремонта оборудования или доставки вышедшего из строя ИБП от производителя или дистрибьютора.

Традиционное наращивание мощности системы путем доустановки в параллель требуемого количества моноблочных систем обычно требует перевода всей системы на байпас. Но избежать такой процедуры можно путем использования байпасных шкафов, оборудованных необходимыми коммутационными элементами. В этом случае следует все же ориентироваться на готовые решения от производителей — такие системы есть, например, у Riello, Borri и Chloride.

Статика и динамика

Украинский рынок ИБП достаточно динамичен. Появление новых производителей никого не удивляет. Так, на весенней выставке «Элком-2019» пользователям были продемонстрированы решения китайской компании **Kehua Tech**. Производитель предлагает свою продукцию через открытое торговое представительство, декларируя 5-летнюю гарантию на оборудование.

Пятилетняя гарантия входит также в сервисный пакет еще одного новичка украинского рынка — швейцарской **Centinel**, ИБП которой предлагает отечественным потребителям дистрибьютор, компания «Плаймтекс» (plimtex.com.ua). Более детально о модульной серии StimulusPower компании Centiel рассказано в отдельной статье текущего номера журнала на стр. 53.

Нарращивает свое присутствие на украинском рынке также и китайская **INVT Power System**, дистрибьютором продукции которой в Украине наряду с «Пульсар Лимитед» стала также и компания «М-ИНФО». Заметим, что в настоящее время торговая марка INVT в поставках первого из упомянутых

дистрибьюторов дополнена брендами **Cover** (Польша/Китай) и **Ever** (Польша).

Благодаря компании «М-ИНФО», получившей статус дистрибьютора **Borri** (ранее такую позицию занимала «Дуэт Пауэр»), в нашу страну более активно начали выполняться поставки ИБП указанного итальянского производителя. Важно отметить, что продукцию, выпускаемую Borri, использует также Legrand — серии источников Keor NP и Keor NPE изготавливается на итальянских предприятиях. Эти решения — результат договоренностей 2017 года, достигнутых между компаниями.

Хочется также отметить цепочку приобретений швейцарской **ABB**, в ходе которых под крыло компании перешли вначале **Newave**, а в 2017-м еще и структурное подразделение Industrial Solutions компании **General Electric**, которое среди прочего отвечает и за выпуск источников бесперебойного питания. Стоимость сделки составила \$2,6 млрд. По условиям соглашения, ABB получает право на многолетнее использование бренда GE на рынке. Кроме того, компании в целом становятся теперь стратегическими партнерами.

В части других изменений, которые произошли на рынке в 2018-м году или несколько ранее, мы расскажем ниже при описании решений производителей.

Структура рынка ИБП

В настоящее время структура украинского рынка ИБП носит достаточно неоднородный характер. Дело в том, что наряду с дистрибьюторами в стране работают также дочерние компании производителей. Схемы продаж в этих случаях несколько отличаются. Так, например, Schneider Electric имеет в Украине четырех дистрибьюторов (**ERC, MTI, «МУК», «КМ-Дисти»**), каждый из которых выполняет поставку оборудования в страну самостоятельно. Поиск заказчиков осуществляется партнерами и менеджерами Schneider Electric. Компания «Шнейдер Электрик Украина» осуществляет поддержку продаж, а также защиту проектов.

При этом задачей дистрибьюторов Schneider Electric в случае поставки коробочных решений является ввоз оборудования и поддержка партнерской сети. При сложных проектных решениях в совместную работу включаются уже все заинтересованные стороны.

Таким образом, чисто классическую схему, в соответствии с которой дистрибьютор выполняет лишь поставку продукции и распределение ее через партнерскую сеть, придерживаются незначительное число компаний. Мы уже упомянули дистрибьюторов SE, такую же схему реализует «Альфа Грессин Инфотек Украина», которая является дистрибьютором оборудования Vertiv (в части ИБП это ТМ **Liebert** и **Chloride**).

В целом же, учитывая реальный объем украинского рынка ИБП видится вообще достаточно проблематичным возможность осуществления сравнительно узкопрофильной

Таблица. Структура украинского рынка ИБП 2018-го – начала 2019 годов

Производитель	Партнеры	Статус
ABB	АББ Украина	Представительство в Украине
	Мадек, Вольтлайн	Дистрибьюторы
AEG Power Solutions	ЗВ Пауэр Украина	ДП, официальный представитель
	ASBIS-Украина, Юг-Контракт, МУК	Дистрибьюторы
Benning	Беннинг Пауэр Электроникс	Дочерняя компания
Borri	Дуэт Пауэр, М-ИНФО	Дистрибьюторы
CE+T	Пауэр-Эксперт	Дистрибьютор
COVER	Пульсар Лимитед	Дистрибьютор
Delta Electronics	Мегатрейд	Дистрибьютор
DKC	ДКС Украины	Производитель, поставщик решений
Eaton	Итон Электрик	Дочернее предприятие
	ERC, Мегатрейд, ELKO	Дистрибьюторы
EVER	Пульсар Лимитед	Дистрибьютор
Vertiv	Альфа Гриссин Инфотек Украина	Дистрибьютор
Elen	Энергосистемы Луджер	Дистрибьютор
EXA-Power	Феникс Ред	Дистрибьютор
FSP	ERC	Дистрибьютор
General Electric	НТТ Энергия	Дистрибьютор
Huawei	Вайстек	Дистрибьютор
INVT Power System	Пульсар Лимитед, М-ИНФО	Дистрибьюторы
KSTAR	КСТАР Пауэр Украина	Дистрибьютор
Kehua Tech	Кехуа Украина	Представительство
Legrand	Легранд Украина	Представительство
	IQ Trading, ERC, Elcore Distribution UA	Дистрибьюторы
Makelsan	Дарекс	Дистрибьютор
Mustek	МТІ	Дистрибьютор
Powercom	Эксим-Стандарт	Дистрибьютор
EAST Group	Экси-Трейд	Дистрибьютор
PowerWalker	Дивив-Украина	Дистрибьютор
Riello UPS	Бест Пауэр Украина	Дистрибьютор
Schneider Electric	Шнейдер Электрик Украина	Дочернее предприятие
	ERC, KM Disti, МТІ, МУК	Дистрибьюторы
Socomec UPS	СВ Альтера	Дистрибьютор
Soltec	Пауэр-Эксперт	Дистрибьютор
Stark Power	Дуэт Пауэр	Дистрибьютор по оборудованию ИБП
	Вайстек	Дистрибьютор
Тесноware	RRC Украина	Дистрибьютор
Tescom Elektronik	МУК	Дистрибьютор
Tripp Lite	МУК, RRC Украина	Дистрибьюторы

деятельности исключительно на марже от продаж оборудования партнерам. Кроме того, следует учитывать, что дилеры и интеграторы не всегда имеют достаточный уровень квалификации для выполнения проектных

и пуско-наладочных работ, тем более в случае реализации крупных корпоративных проектов, в том числе и дата-центров, где требуется высокая квалификация по разным направлениям.

Многопрофильные компании-поставщики оборудования чаще берутся за классические задачи поставки оборудования на рынок. Так, **MTI** завозит ИБП **Mustek**. **ERC** предлагает на рынке продукцию **Legrand**, **Eaton** и **FSP**. «МУК» работает с **Tripp Lite**. «Мегатрейд» предлагает системы **Eaton** и **Delta**.

Некоторые более узкопрофильные компании, имея статус официальных дистрибьюторов ИБП, выполняют задачи реализации проектов, являясь системными интеграторами. Коробочные системы при этом могут успешно продвигаться самостоятельно и через партнерские сети. А крупные поставки или проектные решения такой игрок рынка берет уже на себя, тем более, если это позволяет уровень квалификации сотрудников.

Так, например, компания «М-ИНФО» является дистрибьютором ИБП **Borri**, **INVT**, оставаясь официальным партнером по источникам **Riello**. По последним единственным авторизованным дистрибьютором является «Бест Пауэр Украина». При этом обе украинские компании решают одновременно задачи поставки оборудования и интеграции.

ИБП **AEG Power Solutions** поставляются через официальных дистрибьюторов — компании «АСБИС-Украина», «Юг-Контракт» и «МУК» (статус получен в 2018 году). Работу по координации и продвижению бренда выполняет дочерняя компания «ЗВ Пауэр Украина».

Основные производители ИБП и их партнеры на украинском рынке представлены в **табл.**

Лидеры рынка

В своих исследованиях рынка ИБП мы объединяли нескольких ведущих производителей в условную группу лидеров, назвав ее «первым эшелон». При этом речь шла в основном о характеристике положения, которое занимают эти компании на украинском рынке, предпочтительно в корпоративном сегменте трехфазных систем. Лидерами здесь мы считаем компании Schneider Electric, Eaton, Vertiv, Riello UPS.

«НЕУЛОВИМЫЕ» КИТАЙСКИЕ БРЕНДЫ

Китайские производители ИБП в настоящее время доминируют в нашей стране в сегментах маломощных линейно-интерактивных систем и решений в двойном преобразовании энергии. При этом хотя поставки выполняются под различными брендами, но по мнению некоторых украинских экспертов зачастую это всего несколько производителей, которые могут себе легко позволить выпускать продукцию под разнообразными торговыми марками. Например, в случае с Украиной таким игроком является EAST Group, выпускающая ИБП под торговыми марками Vinga, LogicPower, PrologiX, Energenie, Maxxter, не считая своей собственной. Неуловимость как раз состоит в том, что за множеством различных брендов прячутся производители ИБП чаще всего из КНР, хотя на рынке есть и тайваньская продукция.

Schneider Electric

В продуктивном портфеле Schneider Electric 2018 года появился ряд новинок. Прежде всего, это новые бюджетные ИБП серии Easy 3S (10–40 кВА). Следует понимать, что появление источников линейки Easy в будущем затронет и другие продуктовые сегменты — так или иначе, но появятся Easy UPS в группе пользовательских ИБП (уже доступна линейка Easy UPS BV), Easy UPS в разделе малых серверных решений и другие. В сегменте 3-фазных систем уже появилась серия Easy 3M (от 60 до 100 кВА) (рис. 1). До конца года ожидаются модели Easy 3M мощностью до 200 кВА.

Со 2-го квартала 2019 года уже доступна для заказа серия Galaxy VS (20–100 кВА) (рис. 2). Появились линейки Smart-UPS SRT Li-Ion (1000, 1500, 2200, 3000 ВА) с Li-Ion батареями и подключением дополнительных АКБ.

Структура продаж ИБП SE распределена примерно поровну между трехфазным сегментом и однофазными Back UPS и Smart UPS.

Особое внимание производитель уделяет развитию и стандартизации моноблочных серий Galaxy. В настоящее время Galaxy V (VS, VM и VX) — основная линейка моноблочных источников SE. Хотя ориентация части заказчиков на

бюджетные решения может внести свои коррективы. При этом мощность Galaxy VS лежит в диапазоне 20–100 кВА, VM — 160–200 кВА, VX — 500–1500 кВА. Возможность параллельной установки источников питания позволяет покрывать диапазоны различных линеек.

По структуре построения модели серии V являются блочно-модульными системами, что позволяет выполнять быстрое восстановление ИБП при выходе из строя отдельных компонентов. ИБП Easy 3M строятся по такому же принципу, в отличие от Easy 3S, которые являются обычными моноблоками.

Кроме всего, устройства Galaxy серии V реализованы с применением современных 4-уровневых инверторов, что позволяет уменьшить величину коммутируемых уровней напряжения (технология SoftSwitch), повышая надежность решения.

Важно отметить, что во всех устройствах Galaxy серии V имеется возможность использования режима повышенной эффективности ECOConversion, при котором инверторы не отключаются и продолжают свою работу в качестве активного фильтра гармоник. При этом система при необходимости может быстро вернуться в режим двойного преобразования, а кроме того, что также немаловажно, минимизируется проникновение нелинейных гармоник из нагрузки в питающую сеть. Отметим, что в линейках Symmetra и Easy режим ECOConversion не предусмотрен.

Что касается новых внедрений, то специалисты «Шнейдер Электрик Украина» отмечают ряд проектов как в области ЦОД (строительство и модернизация), так и в сфере построения небольших узлов автоматизации (EDGE-решений). Значительное количество систем электропитания было поставлено в государственную сферу, финансовый сектор, телеком-сегмент и промышленность.

Эксперты МТІ отмечают свое участие в реализации проекта нового вычислительного центра в КБ «Южное» с самым мощным суперкомпьютером в Украине. Питание



Рис. 1. ИБП серии Easy 3S (40 кВА) компании Schneider Electric



Рис. 2. Новые ИБП Galaxy VS уже доступны в Украине



Модульні контейнерні ЦОДи – рішення нового покоління!



Якщо, при створенні Центру обробки даних Вас цікавить швидкість, гнучкість, прогнозованість і простота, це означає, що Ви задумалися про рішення нового покоління - модульні контейнерні ЦОДи.

Компанія Schneider Electric, світовий експерт з управління енергією і автоматизації, з досвідом реалізації 500 Prefabricated ЦОД по всьому світу та в Україні, пропонує модульні рішення швидкого монтажу, що містять силові модулі, модулі охолодження й ІТ-модулі виготовлені на виробництві. Інженерна інфраструктура даних модулів розташовується всередині стандартизованих морських ISO контейнерів. Очевидною перевагою стає виробництво, проектування, монтаж і сервісна підтримка із «одних рук».

В результаті Ви отримуєте завершене технічне рішення, яке містить у собі всі інженерні підсистеми ЦОД (безперебійне електроживлення, прецизійне кондиціювання, об'єкти фізичної інфраструктури, системи пожежної безпеки, зконфігуровану систему дистанційного моніторингу та диспетчеризації (DCIM) StruxureWare for Data Center, а також всі супутні інженерні підсистеми й рішення, необхідні для вирішення завдань Замовника.



Дізнайтеся більше про переваги модульного контейнерного ЦОДу.

www.se.com/ua/uk/

Основні показники ефективності ЦОД

- > **Гнучкість:** масштабованість, підтримка невизначених планів розвитку ІТ-інфраструктури, оплата по мірі зростання потужності ЦОД.
- > **Економічність:** мінімальні вимоги до площадки для встановлення модулів, високий ККД як для окремих підсистем, так і ЦОД в цілому, просте планування робіт, висока швидкість виготовлення та постачання модулів й швидке введення в експлуатацію.
- > **Передбачуваність:** комплексні заводські випробування та налагодження обладнання, простота експлуатації й відповідність заявленим характеристикам.

Life Is On

Schneider
Electric

A13540

ОДНОФАЗНЫЕ СИЛОВЫЕ МОДУЛИ: В ЧЕМ ПРЕИМУЩЕСТВО

Если говорить об особенностях ИБП Legrand, то следует отметить, что модульные системы Trimod и Archimod строятся из однофазных силовых блоков, что позволяет гибко настраивать конфигурацию системы электропитания и по необходимости строить системы 1:1, 3:3, 3:1, и даже — 1:3. Такой подход является неожиданным, но он имеет определенные преимущества перед трехфазными модулями. Прежде всего, следует иметь в виду ограничения по допустимому весу оборудования из расчета на одного человека. При большом весе такого блока для его установки или изъятия из шкафа возможно потребуются несколько сотрудников. В случае силовых однофазных модулей ИБП Trimod и Archimod их вес не превышает 8,5 кг. Второе преимущество относится к стоимости заменяемого силового блока; очевидно, что однофазный модуль дешевле трехфазного. Третий момент связан с использованием модульных ИБП для решения задач резервирования. Если трехфазный блок выйдет из строя, он будет автоматически отключен от нагрузки по всем трем фазам и вся нагрузка из режима N+1 перейдет в обычный режим без резервирования. В случае однофазных силовых блоков будет отключен только один неисправный блок. Остальная нагрузка по двум другим фазам будет продолжать работу по схеме N+1. Такое решение существенно повышает отказоустойчивость системы.

этого комплекса осуществляется с помощью модульной системы Symmetra PX компании Schneider Electric.

В целом же по 2018 году отмечается рост продаж оборудования SE на уровне 25% по сравнению с 2017-м. Причем наибольшую динамику обеспечила серия Smart UPS (1–10 кВА) — 35%. В то же время трехфазные системы (Galaxy, Symmetra) показали рост около 10%.

Прогнозы роста рынка ИБП на 2019 год оцениваются на уровне 10–12%.



Рис. 3. Система Trimod HE мощностью 15 кВА



Рис. 4. Keor HPE 200 кВА с внутренними АКБ со снятым кожухом

Legrand

Компания **Legrand** выпускает широкий спектр продукции, где ИБП занимают достаточно устойчивые позиции. Успех достигнут за счет приобретения в свое время производственных мощностей компаний **Inform** и **Meta Systems**, а также плодотворного сотрудничества с итальянской **Borri**. По сообщениям СМИ группы компаний Legrand и Borri «*объединили свои усилия с целью продолжения разработок новых ИБП*». Результатом партнерских отношений стал выпуск мощных трехфазных ИБП Keor HP и HPE мощностью от 60 до 200 кВА.

Дистрибьюторами ИБП Legrand в Украине являются три компании — **IQ Trading**, **ERC** и **Elcore Distribution UA**. В продуктовом портфеле Legrand в 2018 году появились новые серии оборудования — Keor SPX, Daker DK Plus, Keor HP, Keor HPE, Trimod HE. В поставках продукции 2018 года наибольшую долю (49%) занимают однофазные неинсталлируемые ИБП с двойным преобразованием — серии Keor LP, Daker DK, Megaline. Линейно-интерактивные модели Niky и Niky S составляют 11% от общего уровня продаж — серии Keor T, Trimod, Archimod. Трехфазные системы средней мощности (20–60 кВА) охватывают 18%, а тяжелые системы (свыше 60 кВА) — 16% (Archimod, Keor HP, Keor HPE, Trimod HE — **рис. 3**).

Особый интерес представляют моноблочные системы Keor HP и HPE. Мощность единичной системы Keor HP составляет от 200 до 800 кВА. Путем установки в параллель до шести однотипных систем можно увеличить суммарный показатель до 4,8 МВА. Линейка HPE имеет выходную мощность от 60 до 300 кВА. При этом в младших моделях на 60 и 80 кВА присутствует возможность установки внутренних аккумуляторных батарей (**рис. 4**). Имеется также возможность параллельной установки до 6 систем.

модульні ДБЖ

Трифазні з подвійним перетворюванням

VFI-SS-111

Сучасні
ТЕХНОЛОГІЇ

Висока
продуктивність

96%

Коефіцієнт
ПОТУЖНОСТІ 1

Високий рівень
РЕЗЕРВУВАННЯ

Повний
фронтальний доступ

“Гаряча” заміна
силових модулів



TRIMOD HE 10-80 kW

ARCHIMOD HE 20-120 kW

ARCHIMOD HE 240-480 kW



ЦОД

ОФІСИ

ТРЦ

ПРОМИСЛОВОСТЬ

ЖИТЛО

ОСВІТА

ГОТЕЛІ

МЕДИЦИНА

Представництво в Україні:

ТОВ «Легранд Україна»
04080 Київ, вул. Турівська, буд. 31
тел.: +38 (044) 351-12-00
office.kiev@legrand.ua

Представители «Легранд Украина» отмечают общий рост продаж ИБП в 2018 году на уровне 87% по сравнению с 2017 годом. Наибольшую динамику (400%) продемонстрировала серия Trimod HE. Самый высокий рост продаж при этом отмечается в медицинской сфере (37%) и коммерческой недвижимости (26%).

Vertiv

Компания **Vertiv** предлагает на украинском рынке ИБП **Liebert** и **Chloride** через официального дистрибьютора — «**Альфа Грессин Инфотек Украина**».

По прежнему флагманским продуктом Vertiv является модульные ИБП APM 150, установка которых в параллель (до 4 штук) позволяет обеспечить мощность 600 кВА. При этом есть два варианта построения системы APM. В первом случае может использоваться одиночно стоящий шкаф с мощностью до 150 кВА, включающий все элементы управления. А есть модификация, состоящая из двух шкафов, в первом из которых размещается такая же система управления и мониторинга, байпасы, модули ввода-вывода, а во втором — 10-модульный конструктив с блоками по 30 кВА. Это и есть APM 300 кВА.

В то же время относительно новая система APM 600 уже использует модули на 50 кВА и позволяет за счет параллельной установки нарастить мощность до 2,4 МВт.

Из новинок отмечается расширение в 2018 году серии моноблочных ИБП средней мощности Liebert EXS до номиналов 30–40 кВА/кВт. В нынешнем году ожидается появление модели на 60 кВА. Оборудование может подключаться в параллель — до четырех источников.

Производитель завершил также испытания нового поколения ИБП Liebert GXT5 (рис. 5) мощностью 5–10 кВА, являющегося развитием предыдущей линейки GXT4. Старт продаж и поставка в Украину новой серии ожидается в 1-й половине 2019 года. GXT5 имеет управляемые выходные разъемы питания, а также обеспечивает поддержку режима Active PFC (КПД=98%) и параллельной работы. Поддерживаются также внешние батарейные блоки. В целом же предполагается, что линейка GXT5 будет рассчитана на диапазон от 700 ВА до 20 кВА.



Рис. 5. Модель ИБП GXT5 с дополнительным батарейным модулем

В Украине отмечается также рост доли проектов с использованием ультра-компактных моноблочных систем ИТА2/ИТА (10–40 кВА), среди заказчиков которых промышленные предприятия и частные хозяйства. Особенность этого решения состоит в том, что устройство содержит только самые необходимые блоки, а именно — выпрямитель, инвертор, зарядное устройство и статический байпас. Но отсутствует механический байпас, нет батарей. Монтировать все это можно в стандартном 19 дюймовом шкафу. При такой композиции открывается большой простор для интеграторов, которые могут оптимально спроектировать систему под нужды заказчика.

Специалисты дистрибьютора отмечают также реализацию ряда комплексных проектов модульных ЦОД для гос-структур с применением модульных ИБП.

Поставки ИБП Vertiv в 2018 году выросли в целом примерно на 10% по сравнению с 2017-м. При этом около 75% продаж связано в трехфазными системами. Наиболее высокую динамику роста продаж демонстрируют серии Liebert APM и EXS — по 10%, а также Liebert ИТА2 — 50%.

Среди потребительских сегментов выделяются гос-предприятия — рост 10% по сравнению с 2017-м годом, а также торговые центры — 7%, частные домохозяйства и финансовый сектор — по 5%.

На 2019 год прогнозируется рост модульных внедрений, а также активизация операторов связи в связи с предполагаемым развертыванием систем связи 5G.

Riello UPS

Интересы итальянской **Riello UPS** на территории нашей страны с 2018 года представляет эксклюзивный дистрибьютор — «**Бест Пауэр Украина**». Она же имеет статус и авторизованного сервисного центра. В результате компания отмечает заключение новых дилерских договоров с оптовыми и розничными



Рис. 6. ИБП Sentinel Dual SDU компании Riello с дополнительным батарейным блоком

Liebert GXT5

0,7 - 20 кВА

Интеллектуальная и
эффективная
защита критически важных
приложений



Высокая выходная
мощность PF=1.0



Высокий КПД 95% в режиме
двойного преобразования



Цветной графический
дисплей с датчиком
положения



Внешние батарейные
блоки с автоматической
идентификацией



Поддержка работы в параллель
для наращивания мощности/уровня
резервирования



РАСШИРЕНИЕ МОНОБЛОЧНОЙ СИСТЕМЫ БЕЗ ПЕРЕХОДА НА БАЙПАС

Стоит отметить достаточно важный момент, который может оказаться востребованным при построении отказоустойчивых решений. Так, NXE поддерживает режим работы Hot System Expansion (HSE), который предполагает возможность подключения/отключения фреймов NXE (в параллельном режиме) без перевода системы на байпас. Аналогичное решение было ранее использовано в системе Master MPS. Для этого предусмотрено наличие специального сервисного байпасного шкафа, в котором выполняются все необходимые операции. Эта система, судя по описанию, напоминает решение Trinegy Cube, в котором модули (фреймы) на 300 кВА каждый могут добавляться или удаляться из системы, что очень важно, без перевода ее на байпас. Если речь идет о реализации системы с резервированием, то на время добавления или замены стойки нагрузка будет работать в режиме без резервирования. Конечно, время замены вышедшего из строя фрейма существенно превышает аналогичную операцию смены силового модуля в традиционных решениях меньшей мощности.

партнерами. При этом планируется обучение партнеров «Бест Пауэр Украина» с предоставлением им статуса **авторизованных партнеров Riello** с выдачей соответствующих сертификатов, подписанных заводом. В результате они смогут более авторитетно представлять торговую марку Riello, а заказчик будет видеть их связь с производителем.

Из новинок отмечается появление нового типоразмера ИБП NextEnergy NXE 250 кВт, а также расширение диапазона мощности линейки Sentinel Dual SDU (5–10 кВА) и ее функциональности. При этом источники Dual SDU могут устанавливаться как на пол (рис. 6), так и в стойку, предусматривается также возможность соединения до трех ИБП в параллель.

Что касается относительно новой серии NextEnergy NXE 250/300 кВт, то этот продукт по праву считается

флагманским решением. При разработке этого ИБП были использованы самые последние наработки производителя, а то, что компания обладает большим творческим потенциалом можно убедиться на многочисленных примерах моноблочных и модульных моделей ИБП.

Серия NXE поддерживает подключение в параллель до 8 ИБП, а также модификацию эконо-режима Progressive eco-mode, при включении которого хотя и происходит переход системы на байпас, но инвертор полностью не отключается, а продолжает работать на компенсацию гармоник.

По продажам оборудования Riello в 2018 году лидируют однофазные неинсталируемые ИБП (мощностью до 5–6 кВА), доля которых в количественном выражении составляет 76%, а по мощности — 15,5%. Чуть выше показатель (16%) у 3-фазных ИБП средней мощности — от 20 до 60 кВА. К этой группе оборудования относятся источники из серий Multi Sentry (30–60 кВА), Master MPS (30–60кВА), Multi Guard (модульный, от 15 кВА до 120 кВА в одном корпусе), Multi Power (модульный, от 42 кВт до 294 кВт в одном корпусе).

А вот что касается трехфазных источников верхнего эшелона — свыше 60 кВт — то их доля составляет 59% от общей мощности поставленных на рынок ИБП Riello. Здесь производитель представляет системы

Multi Sentry (80–200 кВА), Master MPS (80–200 кВА), Master HP (100–600 кВА), Multi Guard (модульный, от 15 кВА до 120 кВА в одном корпусе), Multi Power (модульный, от 42 кВт до 294 кВт в одном корпусе, максимально до 1 МВт), Riello Next Energy (NXE).

Из выполненных в 2018 проектов на оборудовании Riello компания «Бест Пауэр Украина» отмечает решения для промышленных предприятий — заводов по производству электротехнической продукции для автомобилестроения и выпуску комплектующих для авиационной техники, а также сетей медицинских клиник.

Рост продаж ИБП Riello в 2018-м году оценивается на уровне 15%.

Borri

У итальянской **Borri** накоплен большой опыт продажи оборудования в различные потребительские сегменты, в том числе и для ЦОД. Так, например, компания поставила 240 ИБП общей мощностью 30 МВА для обеспечения аварийного питания систем безопасности большого адронного коллайдера в ЦЕРН.

В Украине оборудование Borri предлагается двумя официальными дистрибьюторами — **«Дуэт Пауэр»** и **«М-ИНФО»**. В 2018 году производитель представил новую серию



Рис. 7. Линейка ИБП Ingenio MAX XT для ЦОД от компании Borri

ИБП Ingenio MAX XT (рис. 7). Это решение предназначено для ЦОД и позволяет наращивать мощность системы от 900 кВт до 2,1 МВт. При этом решение строится на базе модулей 250 или 300 кВт. По сравнению с UPSaver/UPSaver 3vo указанная серия относится к решениям бюджетного сегмента. Напомним, что основой UPSaver являются 100 кВт или 200 кВт модули и блоки ввода/вывода для подключения кабеля, байпаса и пользовательского интерфейса. В системе UPSaver обеспечивается при этом горячая замена модулей ИБП без переключения на байпас.

Компания «Дуэт Пауэр» ориентирована в своих продажах на трехфазные решения Borri, представленные в Украине сериями Ingenio Compact, B8033FXS (до 20 кВА) и Ingenio plus (сегменты средней и большой мощностей). При этом решения среднего сегмента составляют 50% в поставках оборудования Borri, решения уровня свыше 60 кВА охватывают 40%. И 10% — это маломощные трехфазные решения.

В то же время компания «М-ИНФО» реализует на рынке более широкий спектр предложений производителя, включая линейно-интерактивные ИБП Giotto 650–2000, однофазные ИБП с двойным преобразованием Galileo 1–3 и Leonardo 6–10. В целом же, однофазные системы Borri в поставках «М-ИНФО» составляют около 45%. Трехфазные системы Ingenio Compact и Ingenio Plus в сумме дают долю 65%. При этом сегменты средней и большой мощности занимают по 20% оборота.

ИБП Ingenio plus были использованы компанией «Дуэт Пауэр» в проектах промышленного сегмента (обеспечение работы производственных мощностей), нефтегазового сектора, медицинских центрах. Уровень продаж ИБП в 2018 вырос у компании на 10% по сравнению с 2017-м.

«М-ИНФО» в свою очередь отмечает проекты, реализованные в нефтехимическом секторе. При этом продажи источников Borri за год увеличились на 40%.





Powering Business Worldwide

ОПТИМАЛЬНА СУКУПНА ВАРТІСТЬ ВОЛОДІННЯ

93PS дає більше можливостей при менших габаритах, займаючи лише 0,25 м² із корпусом 10 і 20 кВт та 0,36 м² із корпусом 40 кВт

<p>ККД</p> <ul style="list-style-type: none"> • Більше 96% у режимі подвійного перетворення • До 98,8% у високо-ефективному режимі <p>МАСШТАБОВАНІСТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Масштабована архітектура, паралельне підключення до 4-х ДБЖ 	<p>ВІДМОВСТІЙКІСТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заміна модулів в «гарячому» режимі • Можливість замінити або додати один модуль, в той час як інші продовжують захищати навантаження 	<p>БЕЗПЕКА</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статичний перемикач обладнаний надшвидким запобіжником для гарантування безпеки при будь-якому сценарії, також обладнаний контактором захисту від зворотних струмів.
---	---	--



Офіційний дистрибутор EATON в Україні
www.megatrade.ua

Eaton

В настоящее время решения Eaton поставляют в Украину три дистриьютора — **ERC, «Мегатрейд» и ELKO**. Функции представительства в Украине по-прежнему выполняет ДП **«Итон Электрик»**. Производитель выпускает продукцию широкого спектра — от малых однофазных систем до мощных комплексов, ориентированных на большие предприятия и ЦОД.

Из новинок Eaton в прошедшем году отмечается появление однофазной серии Eaton 9SX. Источники этой серии приходят на смену линейке Eaton 9130, выпущенной еще в 2008 году. Поставка осуществляется как в напольном формате (0,7–6 кВА), так и в стоечном (1–3 кВА). Обеспечивается комплектация внешними батарейными модулями. Доступна также точная установка уровня выходного напряжения, например, 208, 210 В и т. д., что бывает необходимо для некоторого медицинского оборудования. Работа с батареями также достаточно удобна. Так, ориентировочный срок службы АКБ может отображаться на дисплее. Замена батарей может быть выполнена самостоятельно, причем без отключения ИБП от сети питания. Для этого предлагается использовать

специальный байпас-модуль, который приобретается отдельно.

В нашей стране большая часть поставок ИБП Eaton в 2018 году приходится на линейно-интерактивные источники серий 5E, 5S, 5SC, 5P, 5PX — в количественном исчислении это около 85% и примерно 52% по мощности. До 15% продаж, если измерять по количеству, составляют неинсталлируемые однофазные ИБП с двойным преобразованием энергии серий 9130, 9SX, 9PX; по мощности это единицы процентов. Отмечены также поставки 3-фазных ИБП большой мощности (свыше 60 кВА), составляющие около 25% от общей мощности поставленных ИБП.

Таким образом, продажи Eaton в нашей стране распределились по двум противоположным сегментам — линейно-интерактивные системы малой мощности и тяжелые трехфазные модели.

В компании «Мегатрейд» отмечают ощутимый рост продаж в 2018 году — около 20%, что не может не радовать. Особенно отличились модели Eaton 5S, 9130, 9SX, 9PX, по которым позитивная динамика составила около 10%. Ряд проектов на оборудовании Eaton был реализован для предприятий коммерческого сектора и госпредприятий.

Powercom

Оборудование **Powercom** достаточно давно присутствует на украинском рынке. Дистрибьютором является компания «**Эксим-Стандарт**».

В линейках Powercom в 2018 году появились новинки — серии MRT и MAC с двойным преобразованием и мощностью 1, 2 и 3 кВт.

Львиная доля поставок ИБП в 2018 году приходится на линейно-интерактивные системы (доля в количественном измерении составляет 93%) — серии IMP, IMD, RPT, BNT, KIN, SPT, SPR, SRT. На ИБП резервного типа (SPD, WOW, CUB) приходится около 6% и на однофазные источники с двойным преобразованием (VGS, MAS, MAC, MRT, VRT, VGD) — чуть больше 1%.

Среди реализованных проектов отмечается внедрения в оборонном секторе — более тысячи единиц линейно-интерактивных ИБП мощностью 400–800 Вт и около 800 — в судебной администрации Украины. Успешно выполнен проект для небольшого коммерческого ЦОД, где был применен модульный ИБП ONL-M 60kVA.

INVT

Компания **INVT Power System** известна в нашей стране как производитель солнечных инверторов и ИБП. Дистрибьюторами на территории Украины являются «**Пульсар Лимитед**» и «**М-ИНФО**».

Компания «М-ИНФО» основное внимание уделяет продажам модульных решений производителя. Системы большой мощности (RM 150–200) занимают в структуре продаж данного бренда около 70%. Трехфазные системы малой и средней мощности — NT3020 и NT33 — суммарно обеспечивают около 15% продаж. Следует отметить, что компания активно работает также в сегменте линейно-интерактивных источников и однофазных систем с двойным преобразованием, суммарная доля продаж которых составила в 2018 году около 15%.

Основные проекты, реализованные на оборудовании INVT относятся к сегменту мобильной связи. Для Vodafone компанией «М-ИНФО» было поставлено 40 модульных систем RM 200 (рис. 8). При этом отмечается, что продажи ИБП INVT выросли у компании в 2018 году на 80%.

«Пульсар Лимитед» также осуществляет поставки оборудования INVT в широком спектре мощностей, отмечая при этом заметное количество проектов по поставке и установке мощных трехфазных ИБП для объектов здравоохранения. В частности, на базе модульных ИБП INVT Power System установлено 6 систем мощностью 120–150 кВА для ангиографов в государственных клиниках разных городов Украины (Днепр, Винница, Луцк, Ковель и др.), а также единичные внедрения для больниц мощностью 250 кВА (г. Одесса) и 60 кВА (г. Киев). На базе модульных ИБП NetPRO UPS (INVT) выполнены проекты для ЦОД государственного учреждения (30 кВА) и для кинотеатра 4DX в Киеве (60 кВА). Поставлено и смонтировано около 15 трехфазных ИБП NetPRO UPS (INVT) мощностью 10–40 кВА для объектов различных отраслей экономики (промышленность, офисные центры, телеком, ЦОД, частный сектор и др.).



Рис. 8. Модульная система RM 200 компании INVT

В целом же рост продаж ИБП у «Пульсар Лимитед» за год составляет 50%. Особо отмечается динамика наращивания поставок в медицинском секторе (рост 150% за год). При этом следует учитывать, что кроме INVT компания является также дистрибьютором двух польских производителей — COVER (линейки ИБП NHS (120 кВА) и HS (150 кВА) и EVER (Powerline GREEN (60 кВА)), продажи оборудования которых также вносят свой вклад в общую картину. На оборудовании EVER отмечается реализация проекта на двух ИБП мощностью 60 кВА для объектов здравоохранения. Один из них резервирует современный линейный ускоритель в Черниговском онкоцентре.

Система RM 200 может включать до 10 силовых модулей в одном фрейме мощностью 20 кВА каждый. Стойки могут быть трех размеров, что определяет максимальную мощность системы электропитания — 60, 120 и 200 кВт. В источниках используются трехуровневые инверторы, есть возможность перевода оборудования в эко-режим. Следует отметить, что модульные решения INVT могут использовать силовые модули на 25 и 30 кВт. В этом случае максимальное число модулей на всю систему может достигать 20 единиц, обеспечивая соответственно максимальную мощность 500 и 600 кВА.

Между небом и землей

Представленные ниже компании можно условно отнести ко второму эшелону. Они достаточно сильно отличаются между собой — как по технологическому уровню, так и по мощности и линейкам предлагаемого на рынке оборудования. Тем не менее, многие из этих компаний в целом предлагают вполне достойные решения.

Stark Power GmbH

Дистрибьюторами оборудования **Stark Power GmbH** на территории Украины являются компании «**Дуэт Пауэр**» и «**Вайстек**». В прошедшем году была обновлена продуктовая линейка модульных ИБП мощностью до 300 кВт



Джерело безперебійного ЖИВЛЕННЯ

**QUINT DC UPS –
Інтелектуальне джерело
живлення від Phoenix Contact**

Інтелектуальна система забезпечує
максимальну експлуатаційну
готовність. Технологія IQ думає
разом із вами й своєчасно
інформує вас, коли це потрібно.
Завдяки інтегрованим інтерфейсам
ви завжди та всюди зможете
перевірити робочий стан своєї
системи.

ТОВ "Фенікс Контакт" (Україна)
(0440 594 55 22
phoenixcontact.ua



EtherNet/IP™

EtherCAT®

USB



PS 06-18.000.L1
© PHOENIX CONTACT 2018

INVT Power System професіонал в сфері безперебійного електроживлення

Мощность поставляемых ИБП:
от 0,5 до 1200 кВА

**NetPRO
UPS**
by INVT

Официальный дистрибьютор
ООО "Пульсар Лимитед"
Киев, ул. Березнева, 10
+380 (44) 296-30-29
pulsar.kiev.ua

12 исследовательских центров

Более 900
запатентованных
разработок

3 современных промышленных парка

Сертификация в соответствии с
высшими мировыми стандартами





Рис. 9. Однофазный ИБП Stark Pro II с батарейным модулем

в одном шасси 42 U. Появились решения для монтажа модулей мощностью 10 кВА в стандартный серверный шкаф с возможностью параллельной работы до 10 модулей. Расширены также линейки моноблочных решений мощностью 10–80 кВА и 100–200 кВА.

Учитывая бюджетную направленность решений Stark, 25% оборудования (Stark City, Stark City+) относится к линейно-интерактивным системам, 50% поставок являются однофазными источниками с двойным преобразованием — линейки Stark Pro II. Тем не менее 25% поставок — это трехфазные системы Stark Pro 3/3 и Stark Power Plus. Отмечается, что уровень продаж ИБП в 2018 году вырос на 10%. Основной рост продаж произошел за счет модельного ряда Stark Pro II (рис. 9).

Тесnoware

Эксклюзивным дистрибьютором **Тесnoware** в Украине является компания «**RRС Украина**», которая наряду с «МУК» обладает также аналогичным статусом по источникам TrippLite. Поставки итальянских систем в Украину незначительны. Так, в одном из проектов для государственного заказчика использован ИБП мощностью 80 кВА, к которому был поставлен также отдельный батарейный блок.



Рис. 10. ИБП PowerWalker VI 1000 STL

PowerWalker

ИБП торговой марки **PowerWalker** предлагает в нашей стране компания «**Дивив-Украина**». За прошедший год было выпущено несколько новых серий ИБП, среди которых VI GX Series, VI 500–1500 R1U (рис. 10), VI SB, VI STL, VI RLE. Владелец торговой марки Powerwalker и производителем оборудования является компания BlueWalker. При этом центральный офис BlueWalker располагается в Германии, торговая марка Powerwalker также зарегистрирована в Германии, центры R&D находятся там же. Но непосредственно заводы, которые производят и собирают ИБП размещены в Китае. В данном случае это пример OEM-производства, выполняемого сторонним производителем по документации разработчика.

Поставки на украинский рынок состоят из однофазных решений малой мощности. Среди реализованных проектов отмечается установка линейно-интерактивных систем VI 650VA на сетях магазинов непродовольственных товаров, а также офисных зданий структуры гос-управления; объемы поставок исчисляются в тысячах единиц. Такие же системы, но несколько меньшей мощности — VI 600VA — были внедрены на объекты силовых ведомств. Также линейно-интерактивные системы, но уже мощностью 2,5 и 3 кВА (VI 1500VA, 2200VA) установлены на объектах операторов связи. Модели с двойным преобразованием энергии (VI 3000VA и 6000VA) внедрены на сети заведений общественного питания.

В трех последних случаях поставки исчисляются в сотнях единиц.

Дистрибьютор отмечает рост продаж на рынке 2018 года на 44% по сравнению с 2017-м. При этом показатель по линейно-интерактивным системам составил около 30%, по источникам с двойным преобразованием — 100%.

EAST Group

Поставку оборудования **EAST Group** в Украину выполняет компания «**Экси-Трейд**». Производитель представил новую серию ИБП EA660 (рис. 11) с модульной архитектурой и масштабируемой от 20 кВт до 400 кВт. Силовые модули мощностью 20 кВт позволяют наращивать мощность системы в рамках одного шкафа.



Рис. 11. Модульные системы EA660 EAST Group

Основные поставки ИБП EAST Group на украинский рынок сосредоточились в сегменте линейно-интерактивных систем — доля по количеству проданных источников достигает 98%. Сюда относятся серии EA200, EA200Plus и EA600. Чуть больше 1,5% составляют поставки однофазных систем с двойным преобразованием — серии EA900Pro и EA900Pro RT. Реализован также проект с внедрением трехфазной системы средней мощности EA900Pro.

Дистрибьютор отмечает, что продажи ИБП East в 2018 году выросли на 47%.

Модульні ДБЖ для ЦОД

Можливість розподілення одного масиву акумуляторних батарей для кількох паралельно підключених ДБЖ, для зменшення капітальних витрат замовника.



- топологія ONLINE;
- модульний дизайн передбачає "гарячу" заміну компонентів, швидке технічне обслуговування та масштабування потужності;
- резервування потужності N+1 , 2N+1;
- силові модулі потужністю 20 кВА, 25 кВА, 50 кВА;
- функція "холодного старту";
- гнучке налаштування параметрів зарядного пристрою для АКБ;
- вбудована система розподілення навантаження (PDU);
- ККД більше 94%;
- гарантія 2 роки.

AEG

Компания **AEG Power Solutions** предлагает свою продукцию в Украине через дочернее предприятие «**ЗВ Пауэр Украина**». Дистрибьюторами являются «ASBIS-Украина», «Юг-Контракт», «МУК». Номенклатура производителя включает весь спектр решений по ИБП, а также ряду промышленных систем, специализированных решений для АЭС и солнечной энергетики. Штаб-квартира компании холдинга AEG Power Solutions расположена в Германии. Производственные мощности по системам электропитания рассредоточены в различных странах мира. Так, в Европе выпускаются зарядно-выпрямительные устройства промышленного назначения, системы постоянного тока, специальные решения для атомной энергетики. В Китае — коммерческие и бытовые ИБП. Но входной контроль комплектующих и выходной контроль всегда осуществляется представителями AEG.

Выпускаемые ИБП включают малые линейно-интерактивные системы мощностью от 450 Вт до 3 кВт — серии Protect ALPHA, Protect A и Protect B. Линейка Protect C (1–10 кВА) представляет собой оборудование с двойным преобразованием с возможностью параллельной установки. Системы Protect D имеют тот же диапазон, что и предыдущая

серия, но предназначены они для установки в стойку. ИБП AEG комплектуются только проверенными АКБ отобранных производителей и это немаловажный фактор.

На рынке предлагается достаточно широкий выбор в части трехфазных систем. Но конечно высшее достижение производителя — это система Protect Blue — решение для ЦОД мощностью от 250 до 1250 кВт с наращиванием до 4 МВт.

Потенциал производителя достаточно весомый. И хотя конкретной информации о реализованных в 2018 году на украинском рынке проектах нам достать не удалось, будем надеяться, что 2019 год внесет позитивные моменты в работу компании на рынке.

Centiel

Появление на рынке швейцарского производителя, компании **Centiel** привело к расширению предложения как в сегменте модульных, так и моноблочных систем. Договор подписан в июле 2018 года, а дистрибьютором оборудования в Украине является компания «**Плаймтекс**».

Среди предлагаемых решений хочется отметить модульную серию CumulusPower, обеспечивающую питание нагрузки от 10 до 3600 кВА за

счет параллельного использования полнофункциональных силовых модулей 10, 20, 25, 50 и 60 кВА (рис. 12). Трехфазные моноблочные решения PremiumTower (от 10 до 250 кВт) относятся к сегментам средней и высокой мощности. Третья группа предлагаемых источников — серия EssentialPower — одно- и трехфазные ИБП с двойным преобразованием энергии мощностью от 1 до 20 кВА для установки в стойку.

Дистрибьютор отмечает продажи однофазных систем EssentialPower — в количественном измерении это больше половины всех поставленных на рынок устройств Centiel. В сегменте трехфазных решений средней мощности выполнены поставки систем Premium Tower. На базе этого оборудования выполнен проект питания оборудования и освещения частной медицинской клиники за счет установки трех параллельных ИБП PremiumTower 60 с батареями, обеспечивающими два часа непрерывной работы источника при отсутствии внешней сети; мощность нагрузки составляет 100 кВт.

Реализованы уже и проекты на основе модульных систем CumulusPower. Среди них ЦОД нового офиса «Ощадбанка», а также комплекс для электропитания серверного и технологического оборудования телеканала UATV.

За время, в течение которого в Украине продаются системы CumulusPower, заказчикам в рамках выполненных инсталляций уже установлено более 40 силовых модулей общей мощностью почти 1 МВт.

EXA-Power

Источники **EXA-Power** поставляет в нашу страну компания «Феникс Ред». Основные продажи практически сосредоточены в сегменте однофазных систем с двойным преобразованием энергии — серии EXA plus RTL, EXA plus RTS, EXA L мощностью 1–3 кВА. Их доля в поставках составляет около 70%. Инсталлируемые системы EXA 6 000L и EXA Plus RTL мощностью от 6 до 10 кВА занимают 20%. Еще



Рис. 12. Каждый модуль CumulusPower на передней панели шкафа имеет выходные механические размыкатели, предохранители для батарей и байпаса

10% — трехфазные системы начального уровня — UPS EXA 6–10 kVA, решение 3:1.

Как правило ИБП EXA-Power предназначены для работы с внешними аккумуляторными батареями и оснащаются встроенным зарядным устройством повышенной мощности, что позволяет подключать к данной модификации аккумуляторные батареи большой емкости, сократив при этом время их перезарядки. Продажи EXA-Power за прошедший год выросли на 18%.

Mustek

Официальным дистрибьютором продукции **Mustek** на отечественном рынке является компания **MTI**. В поставках оборудования на рынок однофазные решения занимают 100%. При этом доля линейно-интерактивных моделей составляет 56% от общего объема продаж ИБП Mastek, источников резервного типа — 27%, однофазных систем с двойным преобразованием — 17%. Следует отметить, что по сравнению с 2017 годом существенно выросла доля продаж онлайн-систем Mistek.

Delta Electronics

Delta Electronics предлагает на украинском рынке свою продукцию через дистрибьютора — компанию



Рис. 13. ИБП Delta серии HPH мощностью 20 кВт/кВА

ДБЖ Delta Modulon

серії DPH 50-300/500/600кВА

- Кращі в світі ККД і щільність потужності**
- Виняткова надійність захисту живлення мегаватних навантажень**
- Найбільша потужність при висоті модуля 3U**
- Найкраща енергоефективність**
- Прогнозування стану батарей**

Сучасні online-ДБЖ з подвійним перетворенням потужністю до 600 кВА з 55 kVA силовими модулями з рекордно високою щільністю потужності.

Оператори ЦОД можуть заощадити більше корисної площі в приміщеннях завдяки інноваційним шасі, ширина яких удвічі менше, ніж у більшості конкурентів.

МЕГАТРЕЙД
СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ ДИСТРИБУТОР

Офіційний дистрибутор Delta в Україні
www.megatrade.ua

«Мегатрейд». В 2018 году были выпущены новые модели ИБП — Delta DPH 300/500/600, HPH 160/200, обновления коснулись также серий R/RT.

На украинском рынке были востребованы в основном однофазные решения — линейно-интерактивные VX-series (доля 80%), однофазные системы с двойным преобразованием — N-Series, GAIA, RT-Series, R-Series. Доля последних серий в продажах ИБП Delta составляет чуть ниже 20%. Отмечаются также поставки 3-фазных систем HPH-Series (рис. 13) средней мощности (20–60 кВА).

Рост продаж оборудования составил в 2018 году около 20%. Наиболее интенсивно этот процесс затронул источники VX-, R-, RT-series.

Вот так бы всегда

Украинский рынок ИБП 2018 году показал ощутимый рост. Практически все участники опроса отметили

положительную динамику продаж. Большинство торговых марок занимают четкую позицию на рынке, делая ставку либо на продвижение мощных систем, либо решение начального уровня. При этом одни продукты находят применение в промышленности и медицине, где продажи в 2018 году серьезно выросли. Другие более востребованы при реализации ЦОД, которых в общем-то построено было не так и много.

Операторы мобильной связи выбрали тактику оптимизации стоимости ИБП, ориентируясь не на мировые бренды, а на ценовой фактор. Другие потребители принимают во внимание авторитет производителя, наличие опыта использования бренда на рынке и сервисные центры. Для питания ответственной нагрузки важно обеспечить быстрый ремонт и замену оборудования. Время восстановления системы как минимум до исходного уровня N+1 или 2N должно быть минимальным.

Автор благодарит компании, принявшие участие в опросе — «Шнейдер Электрик Украина», «Альфа Гриссин Инфотек Украина», «Легранд Украина», «Мегатрейд», «М-ИНФО», «Бест Пауэр Украина», «Дуэт Пауэр», МТІ, «Дивив-Украина», «Плаймтекс», «Пульсар Лимитед», «Феникс Ред», «Вайстек», «Эксим-Стандарт», «Элекс», «RRC Украина» за помощь и консультации, оказанные при подготовке статьи.

Владимир СКЛЯР, **СИБ**