

Дизели «короны» не боятся



Украинский рынок ДГУ ощутил влияние пандемии, но меньше, чем можно было ожидать.

Дизель-генераторные установки (ДГУ) хорошо зарекомендовали себя в самых разных сферах, будь то обеспечение резервного питания на промышленных предприятиях, электростанциях и узлах связи, организация энергоснабжения в местах, где централизованного электропитания нет или оно нестабильно, поддержка массовых мероприятий. Дизеля неприхотливы, автономны, рассчитаны на длительные сроки работы, а современные технологии автоматизации позволяют сократить расходы на их мониторинг и обслуживание.

На украинском рынке можно встретить десятки марок ДГУ. В последние годы росли и продажи, и количество крупных проектов, в которых использовались дизели. Год назад самой большой проблемой, помимо политической неопределенности, считался резкий рост курса нацвалюты. Но в 2020-м беда пришла, откуда не ждали.

В новом исследовании рынка ДГУ «СиБ» попробовал выявить, как сказалась пандемия коронавируса на украинском рынке, кто из поставщиков сумел удержать позиции, изменился ли состав участников рынка, а также чего ожидать в ближайшей перспективе.

Дизель-генераторы в мире

По данным агентства **P&S Intelligence**, в 2019 году объем мирового рынка дизель-генераторов составил \$13,773 млрд, а к 2030-му он достигнет \$21,93 млрд при среднегодовом росте 6%. Основным фактором развития названо быстрое распространение цифровых технологий, таких как беспилотный транспорт, Интернет вещей, облачные вычисления и цифровая валюта. Все это стимулирует строительство дата-центров, которые, в свою очередь, нуждаются в дизель-генераторах для бесперебойного питания.

В географическом разрезе наибольшая доля продаж приходится на Азиатско-Тихоокеанский регион, что обусловлено растущим строительством и использованием маломощных установок для питания базовых станций мобильной связи, а также высоким спросом на дизель-генераторы в жилищном и коммерческом секторах. Кроме того, в Индии и Китае ДГУ популярны в качестве вспомогательных источников питания. Наиболее быстрый рост прогнозируется в Северной Америке, где тоже строится большое количество жилых и промышленных зданий,

соответственно понадобится и большое количество ДГУ в качестве основных и резервных источников энергоснабжения. Кроме того, континент все чаще страдает от отключений электричества, вызванных природными явлениями, такими как торнадо и ураганы.

Market research Future в своем отчете от 2019 года, скорректированном в 2020-м с учетом пандемии COVID-19, подмечает влияние погодных катаклизмов на продажи дизель-генераторов в Северной Америке. Другими факторами тамошнего роста являются благоприятная государственная политика в сфере энергетической безопасности, присутствие в регионе крупных производителей ДГУ и развитие производственных мощностей, а также инвестиции в различные отрасли промышленности, которые традиционно выступают

заказчиками ДГУ, как то: фармацевтическая, строительная, нефтегазовая и горнодобывающая. Агентство все же считает, что локомотивом мирового рынка ДГУ будет оставаться Азиатско-Тихоокеанский регион, объясняя это развитием инфраструктурных проектов и ростом промышленности в сочетании со слаборазвитой энергосистемой, что приводит к увеличению зазора между спросом и предложением электроэнергии. Другие факторы роста — масштабное строительство офисных и промышленных площадей в Китае, растущая покупательная способность заказчиков.

Сдерживающим фактором для роста рынка ДГУ остаются принятые в разных странах нормы вредных выбросов, что стимулирует продажи электростанций на природном газе.

Таблица 1. Структура украинского рынка ДГУ 2020 года

Производитель	Страна	Представители, дистрибьюторы в Украине
Aksa	Турция	Компрессорс Интернешнл, Т.Л. Индастриал и др.
Alimar	Турция	Аксиомплюс
Atlas Copco	Швеция	Атлас Копко Украина
Europower	Бельгия	Е7 Групп, Бест Пауэр Украина
Caterpillar	США	Цеппелин Украина
Cummins	США	Далгакиран компрессор Украина, Комтек, Альфа Грессин Инфотек Украина
Dalgakiran	Турция	Далгакиран компрессор Украина
Darex Energy	Украина/Китай	Дарэкс-Энерго
Edizon (Europower)	Бельгия	Мегатрейд
Elcos	Италия	Сигма Пауэр
Emsa	Турция	Сигма Пауэр
EnerSol	Украина	Гео Центр
Energy Power	Китай	Будпостач
Firman	Китай	Будпостач
FG Wilson	Великобритания	Мадек
Fogo	Польша	Фого Украина
Forte	Китай	Будпостач
Generac	США	НИК
Genmac	Италия	Гео Центр
Gesan	Испания	Бест Пауэр Украина
Geko	Германия	Гео Центр
Green Power	Италия	НВП Витал
Grupel	Португалия	Дарэкс-Энерго
Himoinsa	Испания	Пауэр Дженерайшн
JCB	Великобритания	Компрессорс Интернешнл
KeyPower	Китай	Бест Пауэр Украина
Kipor	Китай	Генератор
Kohler-SDMO	Франция	НТТ Энергия
KJ Power	Турция	Дарэкс-Энерго
Matari	Китай	Энергостандарт
NiK	Украина	НИК
Pramac	Италия	НИК
RID	Германия	Дарэкс-Энерго
Teksan	Турция	Бест Пауэр Украина
Tessari	Италия	Энергосистемы-Луджер
UnitedPower	Германия	Бест Пауэр Украина
WattStream	Великобритания	Хайтед Украина
Спец-Сервис	Украина	нет данных

ПЕРСПЕКТИВЫ ХОРОШИЕ

Пандемия действительно повлияла на рынок дизель-генераторов: весной и летом было заметно падение спроса. Но к концу года оно оказалось скомпенсировано. Если рассматривать рынок в целом, то, наверное, компании, у которых бизнес-модель заключается в обработке текущих запросов, пострадали сильнее тех, кто занимается долгосрочными проектами.

Влияние пандемии проявилось еще в том, что люди все больше времени проводят дома. Общество переходит к удаленной работе. Это уже видно по различным отраслям, таким как страхование. Интернет, отопление, освещение — все это увеличивает нагрузку на электросети, которые в пригородах и так находятся не в лучшем состоянии, и это стимулирует увеличение продаж генераторов для частного сектора.

Много ДГУ будет закупаться для медицинских учреждений. На самом деле в каждой больнице по определению должен быть установлен генератор, но этим долго пренебрегали. К сожалению, из-за отсутствия резервного энергоснабжения уже были случаи, когда пациенты страдали или даже умирали. Поэтому сейчас этот вопрос встал очень остро, и больницы очень активно приобретают генераторы.

Продолжает активно развиваться агропромышленный сектор, и есть все предпосылки к тому, чтобы Украина стала житницей Европы. Мировой рынок зерна сейчас на подъеме — в частности, США увеличивают свой резервный фонд — соответственно растут и цены, и это стимулирует закупки генераторов для систем орошения в Украине. В 2020 году около 8% ВВП страны принесли ИТ-услуги, что положительно сказывается на строительстве дата-центров, которым тоже нужны ДГУ. Продолжается программа строительства автодорог, очень активен газодобывающий сектор.

Поэтому на будущее рынка генераторов можно смотреть с оптимизмом.



Евгений ЯРИН,
руководитель направления
ДГУ «Далгакиран компрессор Украина»

Пандемия COVID-19 затормозила рост рынка дизель-генераторов: карантинные меры, принятые во всех частях света, привели к закрытию различных заводов и предприятий, а также к остановке строительства. Все это снизило спрос на ДГУ, сообщает в своем отчете P&S Intelligence. Market Research Future. Также отмечается, что помимо общего снижения потребности в электроэнергии, полностью замерли такие сферы, как туризм и индустрия организации мероприятий. Во время локдаунов большинство компаний, которые традиционно заказывают дизель-генераторы, остановили работу. Также пандемия затронула те коммунальные предприятия, которые генерируют электроэнергию с помощью ДГУ: с падением потребления электричества снизился и спрос на генераторы. Однако по мере того, как экономики стран мира начинают восстанавливаться, выручка заказчиков этой продукции тоже будет увеличиваться, и ожидается, что рынок ДГУ снова перейдет к росту в начале 2021 года.

Украинский рынок ДГУ карантинной эпохи

Основные производители ДГУ, чью продукцию можно встретить в Украине, и их местные поставщики (представители, дистрибьюторы, эксклюзивные дилеры) приведены в **табл. 1**. Как обычно, напомним: украинская, европейская или даже турецкая привязка бренда определяется по месту размещения центрального офиса, но это еще не значит, что оборудование производится в том же регионе, поскольку реально его вполне могут везти из Китая.

Компании, поставляющие ДГУ в Украину, обычно не только занимаются их продажей, но также обеспечивают установку, гарантийное обслуживание и ремонт оборудования. Некоторые проекты представляют собой просто поставку генератора или серии однотипных

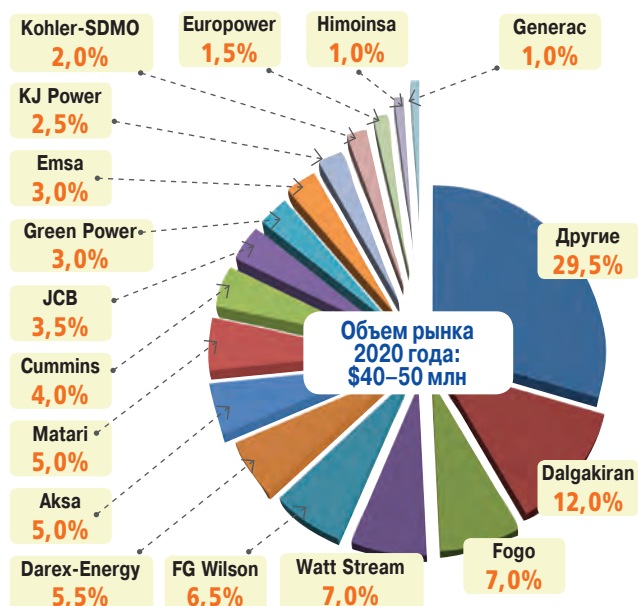


Рис. 1. Структура украинского рынка ДГУ 2020 года по оценкам экспертов (в денежном исчислении)

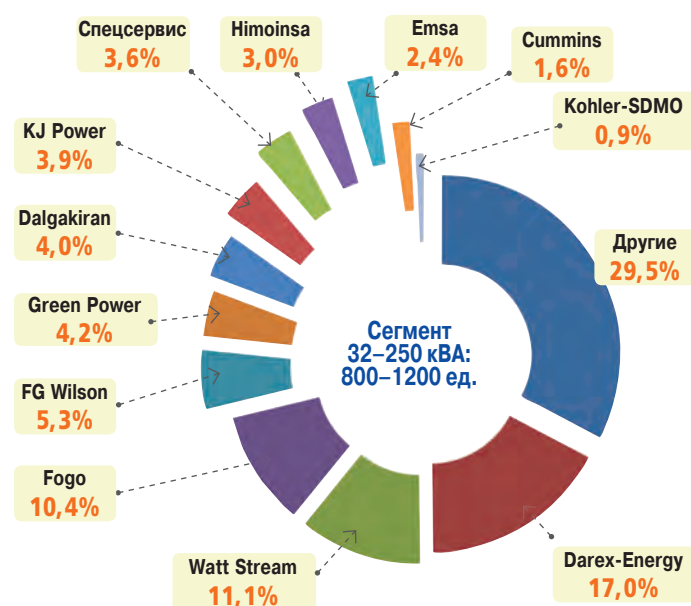


Рис. 2. Распределение количества ДГУ мощностью 32–250 кВт, поставленных в 2020 году на украинский рынок



DALGAKIRAN

ЛІДЕР РИНКУ ДИЗЕЛЬНИХ ГЕНЕРАТОРІВ УКРАЇНИ

www.dalgakiran.ua

за результатами дослідження
журналу "Мережі та бізнес"

устройств, другие включают в себя АВР или другое дополнительное оборудование (например, распределительные щиты, которые компании могут изготавливать самостоятельно). Самые сложные проекты на основе мощных электростанций представляют собой индивидуальные комплексные решения, для которых сами ДГУ закупаются специально, могут монтироваться в нестандартных кожухах и комплектоваться дополнительным оборудованием, вплоть до изготовленного под заказ.

Как и в предыдущих исследованиях украинского рынка ДГУ, продукция поделена нами на категории: менее 32 кВА, 32–250 кВА, средней (250–550 кВА) и большой мощности (свыше 550 кВА). Оценку объема рынка в денежном выражении затрудняет недостаточная доступность информации, опрошенные компании также по-разному видят его размер. Однако выглядит так, что несмотря на все трудности, в прошлом году продажи даже немного выросли (приблизительно на 10%); стало быть, объем рынка находился в диапазоне \$40–52 млн. При этом оценки рынка в количественном исчислении весьма сильно варьируются, но из ответов можно сделать вывод, что он увеличился примерно на 15–20%.

Соотношение продаж в Украине ДГУ разных торговых марок, составленное на основе оценок компаний-поставщиков, представлено на **рис. 1**. На первом месте по-прежнему Dalgakiran (12%), за ним Fogo (7,5%),

WattStream (7%), FG Wilson (6,5%). На диаграмме представлены все производители, которые, по оценкам опрошенных нами экспертов, занимают ощутимую долю на рынке. На каждого из остальных, по-видимому, приходится меньше процента.

Как обычно, мы попробовали оценить количество ДГУ, проданных в разных сегментах. Здесь тоже данные неполные, поэтому в категорию «Другие» попали некоторые известные бренды (в частности, **JCB** и **Aksa**).

Самый нижний сегмент (менее 32 кВА) — это различные портативные модели, генераторы для дома и дачи, дизельные сварочные аппараты, осветительные вышки и т.д. Традиционно их продажи мы не оцениваем, потому что этот «зоопарк» торговых марок трудно охватить, к тому же опрошенные компании оценивают сегмент по-разному. Тем не менее, по имеющимся данным можно предположить, что за год он вырос приблизительно на 15%. Ведущими игроками в этой группе называют **Dalgakiran, Darex Energy, Fogo, Matari**.

На **рис. 2** представлено приблизительное распределение долей среди оборудования мощностью 32–250 кВА. Размер этого сегмента за прошедший год вырос на 20%, хотя разброс в его оценках достаточно велик (800–1200 единиц). Первые места здесь заняли **Darex Energy, WattStream, Fogo** и **FG Wilson**.

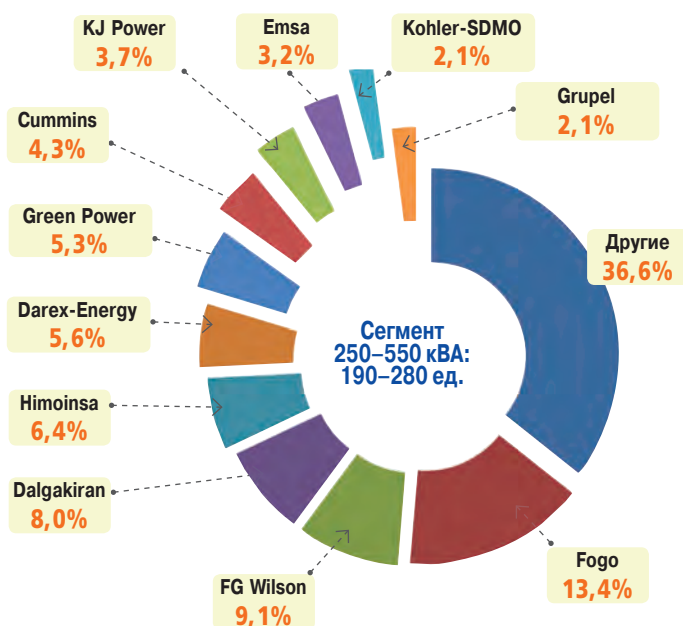


Рис. 3. Распределение количества ДГУ средней мощности (250–550 кВА), поставленных в 2020 году на украинский рынок

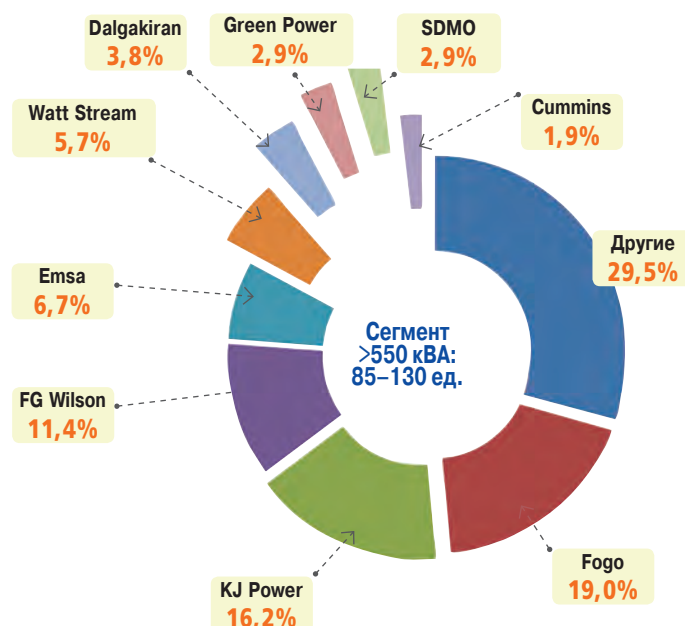


Рис. 4. Распределение количества ДГУ большой мощности (свыше 550 кВА), поставленных в 2020 году на украинский рынок

Сегмент 250–550 кВА (рис. 3) остался на прежнем уровне. Лидирует **Fogo**, далее **FG Wilson**, **Dalgakiran**, **Himoinsa**.

На рис. 4 показаны результаты в сегменте свыше 550 кВА, который пострадал больше всего, сократившись на 8%. По крайней мере, у ряда компаний проектов на мощных электростанциях было меньше, чем в 2019 году. Впрочем, выросли продажи **Fogo** и **KJ Power**, которые и заняли первые места, а за ними разместились FG Wilson и Emsa. Вообще, как не раз отмечалось, распределение продаж в самом мощном сегменте легко меняется, поскольку даже один большой проект может изменить всю картину.

Отметим, что при довольно позитивной общей динамике (небольшое падение только в самом верхнем сегменте) все же заметно, что влияние пандемии не прошло бесследно. Например, по итогам 2019 года — тоже сложного, но по другим причинам, — в сегментах 250–550 кВА и свыше 550 кВА мы видели рост соответственно на 60% и 30%. Тем не менее ситуация могла быть и хуже, а почему обошлось — об этом в конце статьи.

Как и ранее, мы запросили у каждой компании процентные соотношения поставок генераторов по разным типам продаж (через розничную торговлю, дилеров, которыми обычно являются монтажные организации, или напрямую заказчикам). Результаты были сведены с учетом реальных данных о поставках в единицах продукции (рис. 5). Объем продаж через магазины невелик даже в сегменте маломощных ДГУ, а в 2020 году его доля в общем сбыте сократилась еще больше, поскольку некоторые компании перешли к прямым продажам или увеличили их процент.

По той же причине в сегменте свыше 550 кВА стало меньше поставок через партнеров. При этом «Fogo Украина»

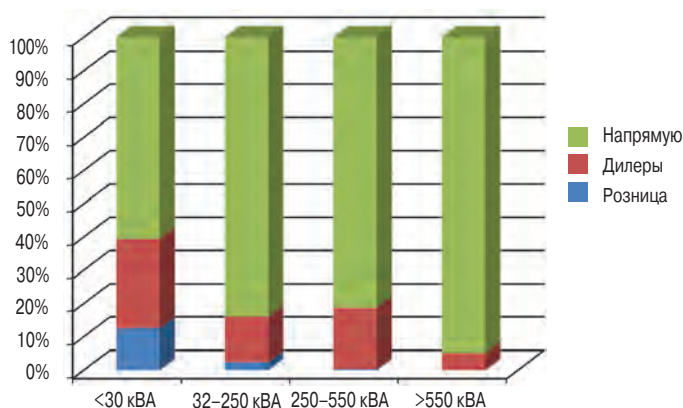


Рис. 5. Соотношение вариантов поставок ДГУ на рынок в 2020 году

традиционно продает генераторы всех мощностей самостоятельно, а «Альфа Гриссин Инфотек Украина» работает только через дилеров.

Ряд компаний предоставляют генераторы в аренду. Их парки содержат десятки ДГУ разной мощности, которые чаще всего используются на стройках и массовых мероприятиях типа выставок, фестивалей и соревнований. Сообщалось о некотором снижении загрузки в период карантина, но в целом арендные парки даже несколько увеличились в размерах.

Киты рынка

Далее расскажем об основных участниках украинского рынка ДГУ и о том, как они пережили первый год пандемии.

«**Далгакиран компрессор Украина**» представляет в Украине продукцию **Dalgakiran** (Турция) и **Cummins** (Великобритания). Значимых обновлений в линейках ДГУ в прошлом году не было, но появились газовые генераторы.



IV Міжнародна спеціалізована виставка
низьковольтної електротехніки
та електроніки

ELECTRO INSTALL 2021

Жовтень 19–21



**МІЖНАРОДНИЙ
ВИСТАВКОВИЙ ЦЕНТР**

Україна, м. Київ, Броварський пр-т, 15

тел.: (044) 201-11-57, 206-87-96

e-mail: lyudmila@iec-expo.com.ua

www.iec-expo.com.ua, www.tech-expo.com.ua

РЫНОК ДГУ ПРОДОЛЖАЛ РАСТИ И В ПАНДЕМИЮ

Прошлый год справедливо считать самым необычным в XXI веке. Мы видим, как он негативно отразился на мировой экономике, в том числе и на украинской. К счастью, рынок генераторов продолжал расти, и я уверен, что пострадавшие отрасли быстро восстановятся в 2021–2022 годах.

Естественно, коронавирус не мог не повлиять на электрогенераторный рынок. В прошлом году мы видели, как многие заказчики замораживали проекты, урезали инвестиции и занимали выжидательную позицию. Мы увеличили количество оборудования на складах, расширили ассортимент различных комплектаций и опций, чтобы иметь возможность предлагать именно те решения, которые требуются в каждом конкретном случае. Благодаря этой стратегии даже в условиях снижения активности многих целевых отраслей удалось реализовать много новых проектов.

С другой стороны, были и отрасли, увеличившие свой спрос на генераторы. На жизненно важных объектах необходимо было срочно решить вопрос с резервированием сетей, несмотря ни на что. Выросла нагрузка на медицинскую систему, и по государственной программе закупок многие больницы — особенно принимающие больных коронавирусом — не только в короткие сроки закупили оборудование, но и быстро монтировали, подключали

и вводили в эксплуатацию. Поэтому для больниц важно было комплексное решение. Толчком послужила ситуация во Львовской области, когда из-за отсутствия электроснабжения в больнице умерло 2 человека. Кроме того, многие частные клиенты решились на покупку резервных генераторов для того, чтобы проводить карантин со светом. Также под государственное финансирование попало и строительство дорог по всей стране. На него было выделено свыше \$4,5 млрд, и многие подрядчики закупили дизельные генераторы как для резервного снабжения, так и для постоянной работы.



Андрей НАБОКА,
коммерческий директор
«Хайтед Украина»

Повторюсь, впереди мы ожидаем дальнейшего роста. Наша экономика выстояла, и есть предпосылки к тому, что пострадавшие отрасли будут быстро восстанавливаться, а те, которые росли в пандемию, продолжат расти и после нее.

С недавних пор компания предлагает заказчикам услугу измерения нагрузки с помощью собственных анализаторов сети, что позволяет точно подобрать нужный тип генератора. Знаковым проектом прошлого года в компании назвали поставку и установку системы Cummins C1250D6 1100 кВт/1900 кВА на единственный в Украине рельсошлифовочный поезд РШП48 (рис. 6). Генератор приводит в движение состав весом 400 т. Проект, выполненный «Далгакиран компрессор Украина», имеет ряд особенностей: нестандартные напряжение и частота тока; мощный альтернатор, необходимый для компенсации падения выходной мощности из-за высокой температуры в помещении; исполнение без радиатора, поскольку устройство сопрягалось с существующим контуром охлаждения.



Рис. 6. Дизель-генератор Cummins, приводящий в движение рельсошлифовочный поезд

Среди других проектов 2020 года нам назвали комплексную поставку генератора мощностью 800 кВА со щитами АВР для производителя тротуарной плитки и еще одного

такой же мощности — на один из заводов корпорации «Укроборонпром». Были и поставки оборудования для медучреждений, принимающих пациентов с COVID-19: в частности, несколько ДГУ установлены в больницах Харькова.

Также «Далгакиран компрессор Украина» продает много генераторов агропромышленному сектору — в частности, установки малой мощности для систем орошения. Такое оборудование работает в постоянном или посменном режиме, поэтому должно быть достаточно надежным.

Компания имеет арендный парк в составе более 45 ДГУ мощностью от 14 до 1320 кВА, также он включает насосы и осветительные вышки на базе дизель-генераторов. Заказчиками в основном выступают строительно-монтажные организации, оборудование также используется на различных мероприятиях.

Дистрибьютором Cummins в Украине также является компания «Альфа Грессин Инфотек Украина», которая традиционно поставляет ДГУ для центров обработки данных. Из проектов 2020 года нам назвали поставку электростанции мощностью 330 кВА для некоего медицинского учреждения.

Компания «Хайтед Украина», входящая в состав группы «Хайтед» с центральным офисом в Великобритании, является дистрибьютором в Украине британской компании **WattStream**. Последняя объединяет под своим брендом несколько серий ДГУ, производимых в разных странах Европы и в Китае на базе десятка различных марок двигателей. Самым популярным в Украине остается китайский модельный ряд Ricardo. Также продано некоторое количество установок на базе двигателей Perkins, Iveco, Scania и Weichai Baudouin. Напомним: «Хайтед Украина» является эксклюзивным дистрибьютором Perkins в Украине и занимается продажей, ремонтом и обслуживанием этих

Дизельні електростанції

WattStream

10 - 1000 кВт

ПОСТАВКА «ПІД КЛЮЧ»



двигателей, устанавливаемых как на ДГУ, так и на другую технику.

Кроме того, компания может предложить генераторы Mitsubishi большой номинальной мощности (до 2250 кВА).

В «Хайтед Украина» нам назвали некоторые из числа проектов, реализованных в 2020 году. Для асфальтного завода в Волынской обл. был поставлен в качестве основного источника питания генератор мощностью 660 кВА. ДГУ мощностью 385 кВА установлен в качестве резервного источника питания полевой базы одного из подразделений ВСУ. Также в качестве резервного источника был закуплен генератор мощностью более 410 кВА для ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины».

Большое количество ДГУ было поставлено в нестандартном исполнении (специальные кожухи, выносные панели управления, однофазные генераторы мощностью более 20 кВт с дополнительными розетками, увеличенными топливными баками и т.д.). В частности, швейная фабрика «Воронин» получила два ДГУ на прицепах с нестандартными щитами АВР и с системой удаленного мониторинга (рис. 7).

Также «Хайтед Украина» поставляла дизель-генераторы для резервного энергоснабжения больниц, больше всего оборудования было отгружено в Харьковскую область.

Компания располагает собственным арендным парком дизель-генераторов, включающим несколько десятков ДГУ единичной мощностью от 16 до 500 кВт. В 2020 году этот парк был увеличен из-за высокого спроса. В компании сообщили, что прошлой зимой из-за теплой погоды загрузка арендного парка была ниже, чем до этого момента, также она снизилась во время карантина, но после ослабления ограничительных мер снова достигла высоких показателей, особенно в строительном и производственном секторах, а также в сегменте дорожных работ.



Рис. 7. Генераторы WattStream для фабрики «Воронин»

ОТЛОЖЕННЫЙ СПРОС НИКУДА НЕ ИСЧЕЗ

По сравнению с прошлыми годами основным фактором, способствующим развитию рынка дизель-генераторной техники малых и средних мощностей, стала ситуация с COVID-2019. А точнее, реакция правительства на ситуацию в медицинской сфере: выделение дополнительного финансирования медучреждениям, упрощение процесса закупок товаров для борьбы с последствиями распространения пандемии, в результате чего многие больницы и другие заведения во второй половине года закупили дизельные электростанции. Влияние пандемии на продажи чувствовалось в первую очередь в периоды введения украинской властью карантинных и ограничительных мер, когда объемы поставок снижались по сравнению с аналогичными периодами прошлых лет. Однако отложенный спрос никуда не исчезал, и по завершении карантинных клиентов активно начинали приобретать дизельные электростанции и сопутствующие услуги.

В году нынешнем, как и в 2020-м, основными факторами, влияющими на рынок, станут ситуация с коронавирусом и реакция на нее властей. Традиционно воздействие будут оказывать политические и экономические шаги правительства, законодательных и исполнительных органов власти относительно поддержки среднего и малого бизнеса.

Структура продаж по сравнению с прошлым годом существенно не изменится: все так же основным (в количественном измерении) будет оставаться сегмент дизельных электростанций мощностью 20–250 кВА на базе недорогих двигателей азиатского производства и средне-ценового диапазона (Iveco, Vaudouin и т.д.). Станции бюджетных

модельных рядов в первую очередь будут реализовываться на госпредприятии, где основным критерием при выборе победителя торгов остается цена. ДГУ среднеценового сегмента (станции европейского производства или турецкое оборудование на базе европейских двигателей) найдут покупателя в коммерческих структурах, где клиенту важно соотношение цены и качества.

Спрос в первую очередь на станции мощностью 20–250 кВА обусловлен несколькими факторами. В последнее время в Украине не так много крупных строительных проектов на финальной стадии реализации, где возникнет необходимость в приобретении дизельных генераторов большой мощности (свыше 400 кВА), в то время как потребности существующих предприятий и структур в ДГУ подобного уровня в основном были закрыты в прошлые годы. При этом резервирование малых и средних мощностей (до 250 кВА) в сфере медицины, АПК, строительства, а также для собственных нужд малых и средних частных компаний и предприятий остается не менее актуальным по сравнению с прошлыми годами.



Евгений ЛИНЦОВ,
начальник отдела продаж
«Дарэкс-Энерго»

Польский производитель **Fogo** в Украине представлен компанией «**Fogo Украина**», которая базируется в Виннице, осуществляя прямые поставки, в том числе в Молдову. Кроме продажи дизельных и бензиновых генераторов, компания обеспечивает электроаудит, сервис и дистанционное обслуживание этих электростанций, а также проектирование АВР. В Украину поставляются дизель-генераторы Fogo на базе двигателей Kohler, Iveco, Scania и Doosan. Не так давно появился модельный ряд на двигателях Kohler, включающий в себя генераторы мощностью 20–40 кВА.

Как и в предыдущие годы, среди заказчиков «Fogo Украина» преобладали предприятия АПК, энергетической и нефтегазовой сфер, строительного сектора, объекты коммерческой недвижимости. В частности, электростанцию номинальной мощностью 1168 кВА (максимальной — 1460 кВА) установили в качестве источника резервного питания для маслоперерабатывающего завода «Кернел» (рис. 8). Модель серии TWIN на базе двигателя Scania включает в себя две синхронизированные между собой генерирующие установки. Электростанция мощностью 500/400 кВА была установлена на предприятии «Кронберг энд Шуберт Украина», которое производит кабельные системы для автомобилей. Генератор мощностью 350 кВА установлен как резервный источник питания в Университете физкультуры, на 330 кВА — для логистического центра компании «Нова Пошта» в г. Хмельницкий.

НПП «Мадек» — представитель в Украине британского производителя **FG Wilson**, который выпускает дизель-генераторы мощностью от 7,4 до 2500 кВА. Кроме

стационарных моделей, компания предлагает передвижные электростанции на прицепе, есть варианты в шумопоглощающих и антивандальных всепогодных контейнерах. Для предприятий оборонного комплекса был разработан всепогодный и шумопоглощающий капот «Кубик», в котором устанавливаются дизель-генераторы мощностью 7,5–22 кВА. Сборка отличается увеличенным межсервисным интервалом (1000 моточасов) и может работать во



Рис. 8. Установка Fogo серии TWIN на заводе «Кернел»

ДИЗЕЛЬНІ
ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

DETM
DAREX ENERGY

5 - 5000 кВт
МОНТАЖ «ПІД КЛЮЧ»



побутова серія
електростанцій



промислова серія
електростанцій



аграрна серія
електростанцій

www.darex.com.ua

ТОВ «ДАРЕКС-ЕНЕРГО»

0-800-33-05-05

время движения автомобиля (на марше). В частности, в прошлом году генератор мощностью 16 кВА в капоте «Кубик» был поставлен для Диагностической лаборатории авиационной техники, разработанной ГП «Одесский авиационный завод».

Из других проектов известно о поставке генератора мощностью 900 кВА во всепогодном шумопоглощающем кожухе для одного из украинских дата-центров: агрегат был изготовлен на заказ. Также «Мадек» поставил электростанцию на 1250 кВА во всепогодном антивандальном контейнере для центрального офиса сети супермаркетов «Эпицентр».

Также компания разработала и запустила в серийное производство генераторы специального назначения серии MD для ВСУ, она включает в себя устройства мощностью 2–12 кВт со стационарными или выносными системами контроля и управления, есть возможность установки расширенных топливных баков. Устройства предназначены для питания специальной аппаратуры и средств связи, зарядки аккумуляторных батарей и т.д.

«Мадек» владеет арендным парком дизель-генераторов в количестве более 50 установок суммарной мощностью свыше 10 МВА. Традиционно они используются, среди прочего, на массовых мероприятиях. Например, генератор мощностью 88 кВА работал в Ивано-Франковске на чемпионате Ассоциации Балканских легкоатлетических федераций по спортивной ходьбе.

Компания «Сигма Пауэр» начинала как представитель в Украине торговой марки **Elcos** (Италия), но сейчас в основном поставляет ДГУ турецкой марки **Emsa**. Также компания является сервисным центром по продукции Aksa.

Ассортимент Emsa включает дизель-генераторы мощностью от 10 до 2750 кВА на основе порядка 10 марок двигателей, в Украине больше всего продается моделей на базе Vaudouin и Perkins. Генераторы Elcos также относятся к разнообразным модельным рядам, от портативных до больших стационарных для гарантированного энергоснабжения, но продается их немного.

Основными заказчиками «Сигма Пауэр» выступали предприятия нефтегазового комплекса и энергетики, строительные компании, объекты коммерческой недвижимости, частные лица, при этом большинство продаж осуществляется напрямую.

Компания «Дарэкс-Енерго» занимается продажей ДГУ, а также обеспечивает монтаж и сервисное обслуживание дизельных и бензиновых генераторов резервного электроснабжения, стабилизаторов напряжения и ИБП. Большая часть продаж приходится на электростанции, которые поставляются под собственной торговой маркой Darex Energy. Из них, в свою очередь, основной объем поставок по-прежнему составляют генераторы с двигателями Ricardo. Как сообщили в компании,



Рис. 9. Одна из моделей ДГУ Grupel

наибольшим спросом пользуются несколько моделей максимальной мощностью 25–50 кВА. А вообще ассортимент включает модельные ряды и с другими двигателями, такими как Perkins, SDEC и Volvo Penta. С декабря 2020 года к ним добавилась серия на основе двигателей Baudouin.

Также компания является дистрибьютором **KJ Power**. У этого турецкого производителя тоже есть несколько линеек генераторов с разными двигателями (Diamond, Ricardo, Kohler, Doosan и другие), а модельный ряд Perkins включает установки с максимальной мощностью в резервном режиме до 2500 кВА.

В прошлом году «Дарэкс-Энерго» стала эксклюзивным импортером и сервис-партнером португальского производителя **Grupel S.A.** Как сообщили в компании, переговоры были успешно окончены в конце 2019 года. Дизель-генераторы Grupel (рис. 9) производятся непосредственно в Португалии. Основные модельные ряды Grupel выпускаются на базе двигателей Perkins, Volvo Penta, FPT (Iveco), Baudouin и двигателей собственной разработки Grupel. Как показал первый год продаж, заказчики отдают предпочтение электростанциям с двигателями Iveco и Grupel, что импортер объясняет их невысокой ценой при большой надежности, позволяющей использовать ДГУ в качестве не только резервного, но и основного источника электроэнергии.

Как сообщили в «Дарэкс-Энерго», в прошлом году основные поставки оборудования осуществлялись компаниям сферы АПК и медицинским предприятиям, много установок было закуплено для объектов коммерческого строительства.

Kohler-SDMO — французское подразделение американской группы Kohler Co., получившее нынешнее название в 2016 году. Дистрибьютором и сервисным центром в Украине является компания «НТТ Энергия», которая обеспечивает проектирование, монтаж и ввод генераторов в эксплуатацию. На рынке предлагаются серии ДГУ мощностью от 7,5 до 2500 кВА на базе нескольких марок двигателей.



Рис. 10. Генератор Kohler-SDMO J220 в новом кожухе

В прошлом году электростанции SDMO серии Montana начали комплектоваться улучшенными кожухами M139, первыми которые получили модели J220 и J250 мощностью соответственно 220 и 250 кВА (рис. 10). Новые кожухи изготавливаются из стали с дополнительной антикоррозионной обработкой и имеют минимум частей, склонных к коррозии, равно как и поверхностей, где может скапливаться влага (в частности, комплектуются специальной крышкой с наклоном). Прочность конструкции улучшена благодаря увеличенному количеству ребер жесткости, а эргономичность — благодаря размещению дверей с одной стороны и наличию двойной съемной панели для техобслуживания, открывающей более широкий доступ к агрегатам.

Отечественное предприятие «Спец-Сервис» выпускает ДГУ на базе двигателей MM3, FPT и Deutz, а также модернизирует конверсионные советские генераторы. Компания изготавливает специализированные ДГУ и электростанции для армии, на которые имеется стабильный спрос. Как стало известно, сейчас «Спец-Сервис» занимается разработкой специализированных ДГУ для танков и бронетехники.

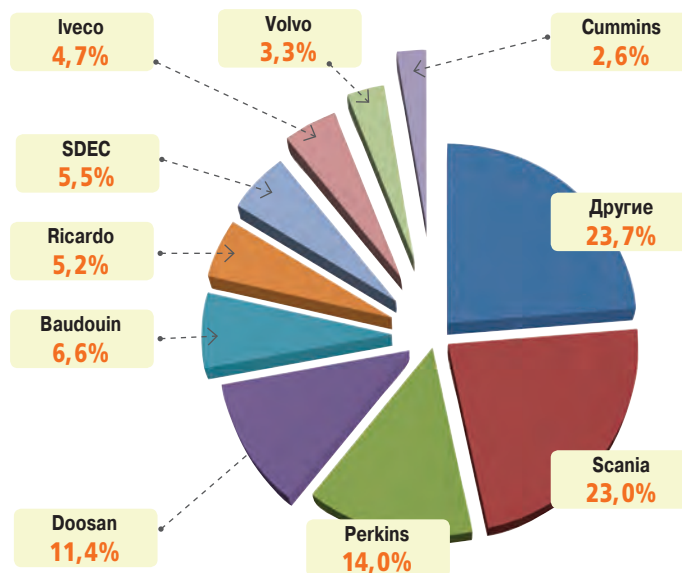


Рис. 11. Распределение марок двигателей, которые используются в ДГУ мощностью свыше 250 кВА, 2020 год

Таблица 2. Двигатели, используемые основными производителями ДГУ

Производитель	Двигатель	Мощностной ряд, резервный режим, кВА	Модели, популярные в Украине
Aksa	Aksa	125–200	н/д
	Cummins	55–2265	
	Doosan	220–877,5	
	John Deere	33–275	
	Mitsubishi	825–2500	
	Perkins	14,5–2500	
	Volvo	275–770	
Cummins	Cummins	16,5–3750	125–250 кВА
Dalgakiran	Baudouin	11 1900	DJ14PR (12 кВт, Perkins) для систем орошения DJ335DD (250 кВт, Doosan)
	Cooper	16,5–198	
	Doosan	345–775	
	Ford	50–550	
	Iveco	33–550	
	Mitsubishi	11–2750	
	Perkins	8–2507	
	Scania	275–778	
Darex Energy	Baudouin	20–1500	С двигателями Ricardo 25, 30, 40, 50 кВА
	Doosan	130–800	
	FPT-Iveco	40–600	
	Ricardo	11–345	
	SDEC	300–1000	
	Volvo	100–700	
	YTO	500–800	
Emsa	Baudouin	20–2750	н/д
	Deutz	40–850	
	Iveco	33–660	
	Perkins	10–2500	
	Volvo	94–770	
FG Wilson	Perkins	7,5–2500	13–22, 110, 275 кВА
Fogo	Doosan	330–825	С двигателями Iveco 56–220 кВА
	Iveco	56–220	
	Kohler	20–40	
	Mitsubishi	13,2–44	
	Scania	275–1400	
Green Power	Cummins	28–2233	н/д
	Deutz	13–560	
	Doosan	165–818	
	FPT	33–660	
	Kohler	5,5–68	
	Mitsubishi	1408–2580	
	MTU	300–2530	
	Perkins	10–2500	
	Volvo	93–700	
Grupel	Yanmar	9,5–46	На базе двигателей Iveco и Grupel
	Baudouin	20–2600	
	Grupel	10–500	
	Iveco	35–660	
KJ Power	Perkins	10–2370	Все модели в равной степени
	Alpha-R	40–175	
	Diamond	12–45	
	Doosan	140–825	
	Kohler	11–66	
	Perkins	10–2500	
	SDEC	76–1010	
Kohler-SDMO	Volvo	110–770	С двигателями Kohler до 44 кВА и John Deere до 220 кВА
	Doosan	275–825	
	Kohler	6,4–3500	
	John Deere	22–165	
	Mitsubishi	11,5–2500	
	Volvo	275–770	
JCB	Dieselmax	88–119	н/д
	Iveco	143–220	
	MTU	1003–1960	
	Scania	275–590	
WattStream	Yanmar	8,6–45	С двигателями Ricardo до 70 кВт
	Doosan	220–830	
	Iveco	33–660	
	Kohler	5,5–68	
	Mitsubishi	649–2310	
	Perkins	9,2–2360	
	Ricardo	13,75–220	
	Scania	275–777	
Weichai	13,5–1375		

Что в «сердце» электростанции

В сегменте маломощных ДГУ зачастую используются двигатели китайского производства. К явным двигателям из Поднебесной можно отнести Ricardo — сборный бренд продукции, которая используется, в частности, в электростанциях Darex Energy, KJ Power, и WattStream, а также двигатели Diamond, Genpower и SDEC. Однако и двигатели европейских марок тоже зачастую производятся в Китае или являются их клонами.

На **рис. 11** показано распределение двигателей, которые используются в проектных сегментах (свыше 250 кВА).

В основном это оборудование европейских, американских и корейских марок. По сравнению с 2019 годом картина мало изменилась, по-прежнему в тройке лидеров Scania, Perkins и Doosan. Двигатели Scania использует главным образом Fogo, Perkins в ходу у FG Wilson, WattStream, KJ Power и Dalgakiran; Doosan тоже популярен у нескольких компаний.

В последние год-два у ряда компаний появились линейки ДГУ на базе двигателей **Baudouin** — французской марки, принадлежащей китайской компании **Weichai**. Эти двигатели используются в генераторах Dalgakiran и Emsa; как сообщалось выше, серию на Baudouin запустила компания «Дарэкс Энерго».

В табл. 2 приведены марки двигателей, используемые ключевыми производителями ДГУ, которые представлены в Украине, а также наиболее популярные у нас виды генераторов. Как видно, в основном это станции малой и средней мощности.

АПК по-прежнему кормилец

Несмотря на отсутствие всех данных, для интереса было посчитано распределение поставок между разными категориями заказчиков в нижнем сегменте мощности ДГУ (рис. 12). Никаких неожиданностей здесь не обнаружилось: наиболее многочисленной категорией потребителей оказались частные лица, далее АПК (это, в частности, поставки «Далгакиран компрессор Украина» для систем орошения, также много генераторов реализовали «Дарэкс-Энерго» и Fogo).

В сегментах 32–250 кВА (рис. 13) и 250–550 кВА (рис. 14) продажи распределились более-менее

поровну, причем в последнем картина не изменилась по сравнению с 2019 годом: доминируют агропром, объекты коммерческого строительства (офисные и торгово-развлекательные центры) и вообще стройки.

В сегменте большой мощности (рис. 15) более трети всех поставок пришлось на предприятия сферы АПК, опять-таки благодаря стараниям Fogo и «Дарэкс-Энерго».

На рис. 16 представлена статистика продаж ДГУ по категориям заказчиков за последние пять лет по совокупности в двух верхних сегментах (от 250 кВА и выше). На диаграмме отображены доли поставок ДГУ, которые приходились на те или иные отрасли экономики в соответствующие годы (за исключением продаж частным лицам). Уже традиционно больше всего генераторов продается в АПК. Много оборудования приобретается для офисных и торгово-развлекательных центров, строительных организаций, АЗС. В этом



Рис. 12. Структура поставок ДГУ малой мощности (до 32 кВА) в 2020 году по сферам деятельности (в количественном исчислении)

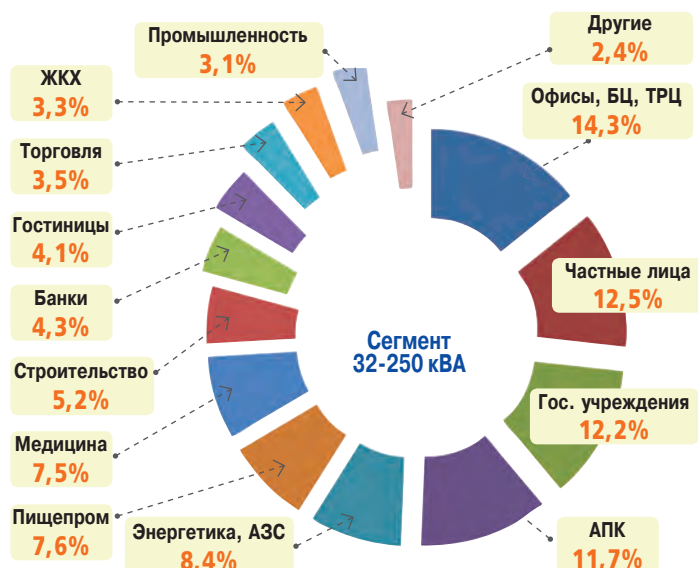


Рис. 13. Структура поставок ДГУ мощностью 32–250 кВА в 2019 году по сферам деятельности (в количественном исчислении)



Рис. 14. Структура поставок ДГУ средней мощности (250–550 кВА) в 2020 году по сферам деятельности (в количественном исчислении)



Рис. 15. Структура поставок ДГУ большой мощности (свыше 550 кВА) в 2020 году по сферам деятельности (в количественном исчислении)

ГЕНЕРАТОРНОМУ ПОДРАЗДЕЛЕНИЮ CUMMINS ИСПОЛНИЛОСЬ 10 ЛЕТ

В 2020 году корпорация Cummins отпраздновала столетний юбилей своей структуры Power Generation, которая выпускает электрогенераторы. Сама корпорация была основана в 1919 году Уильямом Глэнтоном Ирвином и Клесси Камминсом с целью создания собственного дизельного двигателя, изобретенного 20 годами ранее. Направление же дизель-генераторов ведет свое начало от компании Onan Corporation, основанной в 1920 году Дэвидом У. Онаном. О ее истории поведала Cummins на своем сайте.

Онан родился в 1886 году в семье железнодорожного рабочего и унаследовал от отца любовь к технике. В 14 лет он бросил школу, чтобы помогать семье, и устроился работать на электростанцию. Мечтая однажды основать собственный бизнес, он решил попробовать свои силы в автомобильной индустрии, которая тогда еще только развивалась, и в конце концов стал работать в компании братьев Райнхард, которая занималась поставками двигателей и автокомплектующих. Молодой человек предложил владельцам идею создания специализированного подразделения, которое занималось бы ремонтом деталей машин. Братья поставили Онана во главе нового департамента, и спустя 10 лет он уже руководил 50 механиками, которых обучил лично. Мастерская осуществляла по 100–125 ремонтов в день.

Однако мечта о собственном деле не покидала Онана, поэтому в конце концов он покинул братьев и на одолженные 100 долларов открыл в подвале мастерскую, где изготавливал и продавал инструменты для авторемонта.

В 1920 году он зарегистрировал компанию Onan Corporation и вскоре переехал в большее здание, поскольку бизнес шел в гору.

В 1926 году один приятель, с которым Онан вместе рыбачил, обратился к нему с просьбой. Он владел рыбацким домиком на озере Мил-Лакс и хотел устроить там какое-то освещение. Возиться с керосиновыми лампами и тогдашними электробатареями ему тоже не хотелось, поэтому приятель попросил Онана сконструировать генератор с бензиновым двигателем, который он мог бы запускать, находясь в коттедже, и «забывать о нем» в остальное время.

Онану идея понравилась, и он принял за работу вместе с партнером по бизнесу — своим шестнадцатилетним сыном Бадом. Спустя несколько месяцев они представили клиенту 300-ваттный бензиновый генератор постоянного тока, который после некоторой доработки довели до 350 Вт. Машина получила название «Десятиламповый генератор Онана» (Onan Ten-Lite Generator), поскольку могла питать 10 лампочек накаливания мощностью 30 Вт. Этот первый генератор был продан за \$99 плюс \$12 за лампочки и провода.

Cummins приобрела Onan Corporation в 1992 году, а в 1994-м в ее состав вошел еще один производитель — Power Group International (бренд Petbow). Благодаря этому Cummins превратилась из поставщика дизельных двигателей в мирового производителя электрогенерирующего оборудования.

году было немного больше поставок для медицинских учреждений — опрошенные компании отмечали, что проекты, связанные с коронавирусом, у них были.

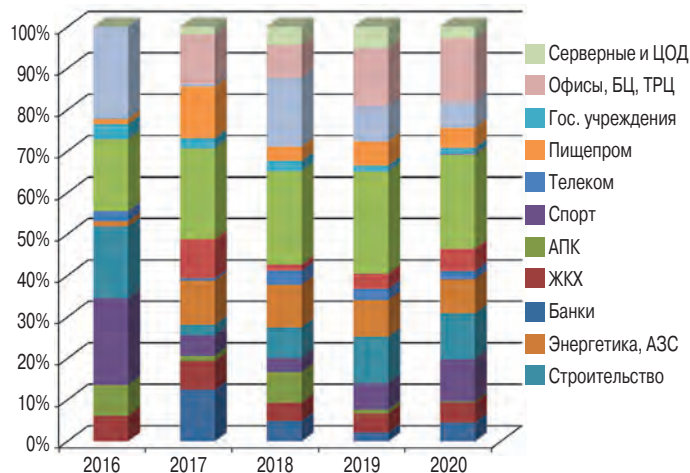


Рис. 16. Структура поставок ДГУ мощностью от 250 кВА по сферам деятельности в 2016–2020 годах

Отделались легким испугом

При подготовке этого обзора особых ожиданий от результатов анкетирования не было. Спад промышленного производства, политическая нестабильность, сокращение числа госзакупок — все это не внушало оптимизма, притом что уже в начале года начало ощущаться влияние пандемии коронавируса, на тот момент в виде перебоев с поставками из Китая.

В реальности пандемия большого влияния на рынок ДГУ не оказала — по крайней мере это следует из ответов опрошенных компаний. Один из респондентов

отметил, что пандемия его никак не коснулась. Два других сообщили о переносе или отмене некоторого числа проектов, причем отмечалось, что в первой половине года были приостановлены закупки в гос-секторе. Еще двое опрошенных отметили задержки с поставками оборудования из-за рубежа, что было ожидаемо, так как заводы по производству ДГУ, с которых продукция поступает в Украину, расположены либо в Китае, либо в Европе и Турции, пострадавших еще больше. Также сообщалось о переводе сотрудников на удаленную работу.

С окончанием локдаунов закупки ДГУ возобновились, поскольку потребности были в основном лишь отложены, но не отменены. Более того: с переходом на удаленную работу генераторы стали активнее закупать частный сектор. Многие поставки были связаны с госзакупками, поскольку было выделено финансирование на обеспечение резервного энергоснабжения больниц. Свою роль сыграла и программа «Большое строительство», в рамках которой также приобретались генераторы для дорожных работ. С этими направлениями связаны и ожидания поставщиков на год нынешний.

Если абстрагироваться от коронавируса, то основными факторами, влияющими на рынок, остаются политическая стабильность, поддержка государством малого и среднего бизнеса, продолжающиеся проблемы в энергетике, из-за которых сохраняется потребность в резервировании электропитания.

В остальном, если не случится других глобальных катаклизмов, в этом году все обещает быть как обычно.

Василий ТКАЧЕНКО, СИБ