

Український ринок ДГУ:

ТЕМА НОМЕРА

кінець ажіотажу



Ринок призвичаївся до відключень, і хоча потреба в генераторах зберігається, якихось збурень навряд чи слід чекати.

Рік тому, коли ми готували попереднє дослідження ринку ДГУ, його учасники називали головними чинниками появу великої кількості непрофільних продавців і затовареність складів, тим

більше що у 2023-му знову готувались до ударів по енергетиці, яких не сталося. Але всі розуміли, що у разі поновлення тих ударів ринок знову пожвавиться. Справді, влітку українські міста знову наповнилися

гудінням генераторів, а українці заходилися скуповувати обладнання для електроживлення. Проте цього виявилось не достатньо, щоб серйозно вплинути на продажі.

У новому дослідженні ринку ДГУ «МТБ» спробував з'ясувати, що відбувалося на українському ринку ДГУ в 2024 році, що змінилося і чого чекати у найближчій перспективі.

Показники українського ринку

Почнімо з цифр. Розмір вітчизняного ринку ДГУ за оцінками його учасників все ще важко визначити через велику розбіжність цих оцінок. Все ж у грошовому вимірі він може знаходитись приблизно в межах \$265—345 млн, кількісно — 11,5—23,5 тис. шт..

На **рис. 1** представлено співвідношення продажів різних торгових марок ДГУ, традиційно складене на

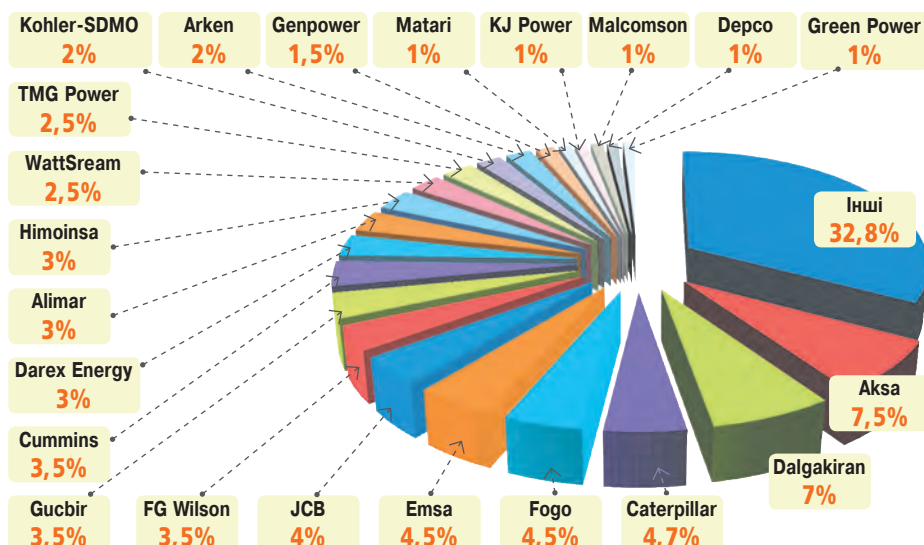


Рис. 1. Структура українського ринку ДГУ 2024 року за оцінками експертів (у грошовому обрахунку)

СВІТОВИЙ РИНОК ЗРОСТАЄ, АЛЕ ВДЕ НАСТУПАЮТЬ НА П'ЯТИ

Огляди світового ринку ДГУ, які можна зустріти в Інтернеті, прогнозують зростання цього ринку впродовж найближчих років, але різняться в цифрах. Наприклад, згідно з прогнозом Markets&Markets, цей ринок збільшиться з \$17,93 млрд у 2024 до \$23,38 млрд у 2029 при середньорічному показнику зростання на рівні 5,4%. За оцінками Straits Research, розмір ринку у 2023 році склав \$22,32 млрд і до 2032-го зросте до \$46,31 млрд при середньорічному темпі 8,45%.

За поясненням Markets&Markets, зростання спричинене дедалі більшим попитом на системи резервного електроживлення у країнах, що розвиваються, через часті аварії, а також для використання в неелектрифікованих районах. Найбільшим за потужністю буде сегмент генераторів 51-280 кВА, які масово використовуються в житлово-комунальному господарстві, на об'єктах розподіленої генерації та на великих комерційних і промислових підприємствах.

Straits Research вважає одним з ключових чинників зростання ринку ДГУ пришвидшення темпів будівництва доріг і інфраструктурних об'єктів, що забезпечує попит на дизель-генератори на роки вперед. При цьому,

хоча країни Європи складають значну частку світового ринку, будівельна галузь в регіоні демонструє сповільнення зростання, що зменшуватиме й попит на ДГУ найближчими роками. Зате їх дедалі більше потребують датацентри, медичні й освітні заклади, банки та офіси.

Головним чинником, що стримує зростання ринку ДГУ, обидві компанії називають широке впровадження відновлюваних джерел енергії. ВДЕ ефективні, доступні і екологічно чисті. У 2023 році на безвуглецеві технології припадало 40% світової генерації, з яких 17% становили сонячні й вітрові електростанції, а 24% — ГЕС і АЕС. Зростання цін на паливе спонукає розміщувати сонячні панелі на дахах будинків. «Невпевненість ринку щодо [доступності] викопного палива змушує користувачів розташовувати системи генерації на базі відновлюваних джерел безпосередньо біля свого розташування», — йдеться у звіті.

З іншого боку, різні агенції також зазначають, що ВДЕ становлять і нову можливість. Зокрема Ken Research відзначає зростання тренду щодо гібридних систем, які поєднують ДГУ і ВДЕ, що суттєво зменшує викиди вуглецю і водночас забезпечує резервне живлення.

основі оцінок, отриманих від учасників ринку. На перших місцях турецькі виробники: **Aksa** і **Dalgakiran**, третє посів **Caterpillar**, замикають п'ятірку польський **Fogo** і турецька **Emsa**. Далі розподіл більш-менш рівномірний.

Цікаво, що торік респонденти виводили на друге місце ще один турецький бренд — **Gucbir**, але зараз він розділив 7—9 позиції з добре відомими **FG Wilson** і **Cummins**. Втім, ці генератори можна побачити в міському середовищі (рис. 2).

На рис. 3 показано, яким чином ДГУ потрапляють на український ринок і до кінцевих споживачів. Загалом тут картина залишається сталою з року в рік: здебільшого відбуваються прямі продажі замовникам, і чим вища потужність обладнання, тим доля цього «каналу» більша.

Рис. 4 демонструє приблизний розподіл поставлених на український ринок ДГУ за марками двигунів сумарно для всіх градацій потужності (до 32 кВА, 32—250 кВА, 250—550 кВА і понад 550 кВА). Як і раніше, найбільше продажів припадає на електростанції з двигунами **Weichai Baudouin** (цього року вже майже третина). Друге місце, як і торік, посідає **Perkins**, третє — збірний бренд **Ricardo**, який залишається популярним як двигун для недорогих електростанцій; втім, його доля скоротилася з 21% до 12%. Усього ж нараховано понад два десятки марок двигунів.



Рис. 2. Генератор **Gucbir** біля однієї з київських поліклінік

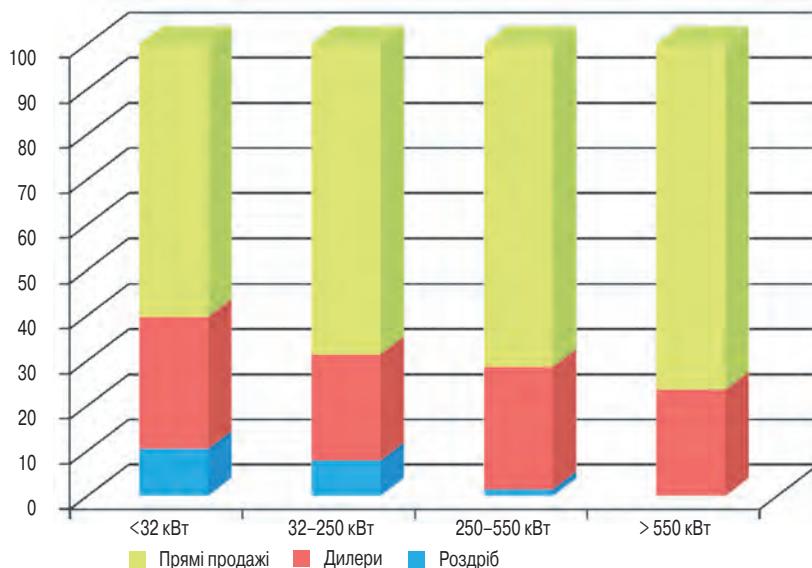


Рис. 3. Співвідношення шляхів постачання ДГУ на ринок України в 2024 році

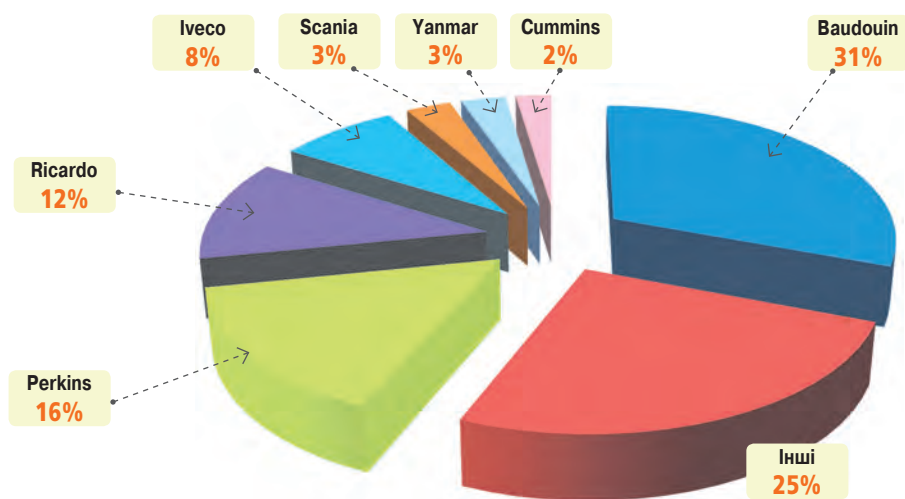


Рис. 4. Розподіл марок двигунів, які використовуються в ДГУ, 2024 рік

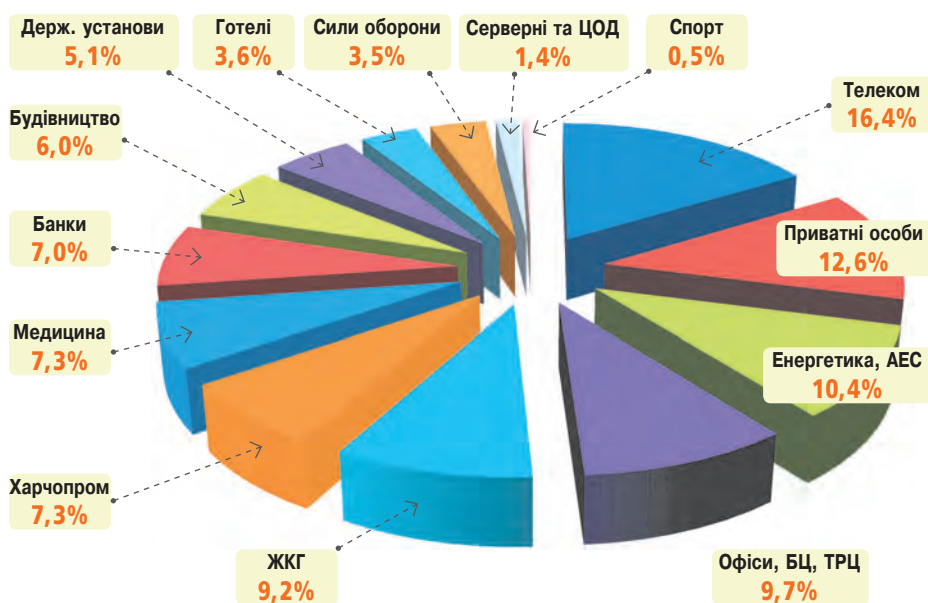


Рис. 5. Структура продажів ДГУ у 2024 році за сферами діяльності (в кількісному обрахунку)



Рис. 6. ДГУ Dalgakiran як джерело живлення для офісу ТОВ «Далгакиран Компресор Україна»

Наступна діаграма (рис. 5) показує співвідношення продажів ДГУ різним секторам економіки сумарно для всіх сегментів потужності (рис. 4). Як і в минулому році, розподіл загалом рівномірний, хоча долі почасти змінилися. Дещо зросла доля телекомунікацій та ІТ, що може бути пов'язано з посиленням вимог Національного центру оперативного-технічного управління мережами телекомунікацій до роботи базових станцій мобільних операторів в умовах воєнного стану (зокрема до грудня минулого року не менше чверті базових станцій мали бути підключені до генератора або акумуляторів для забезпечення безперебійної роботи до 3 діб, а загалом БС мають працювати не менше 10 годин в умовах відключень). Багато обладнання купували приватні особи, зросли постачання в сферу енергетики, для комерційних будівель і в ЖКГ.

Далі розповімо, про те, як пережили минулий рік і чим займалися деякі з постачальників ДГУ.

Як справи у компанії

«Далгакиран Компресор Україна» є представником брендів **Dalgakiran** і **Cummins**. Не так давно компанія відкрила власний виробничо-складський комплекс поблизу с. Білогородка у Київській області. Нагадаємо: «Далгакиран Компресор Україна» виконує комплексні проекти резервного та автономного енергопостачання, виробляє контейнерні електростанції за індивідуальними завданнями клієнтів, зокрема у нестандартних розмірах, при цьому частину обладнання виготовляючи самостійно. Ще одним цікавим напрямком є високовольтні електростанції, що генерують струм з напругою 6,3 та 10,5 кВ. З іншого боку, останнім часом компанія зосередилась на газопоршневих і когенераційних установках.

В компанії розповіли, що обидві марки, Cummins і Dalgakiran, здатні працювати без падіння вихідної потужності за високих температур повітря (залежно від комплектації до 50 °C). Досі зазвичай такі режими замовників не цікавили, оскільки



Power Reliability комплексні й надійні концепції електроживлення

Незаплановані відмови і простої обладнання спричиняють втрату коштів і часу. Для ефективної роботи вам потрібні надійні рішення з електропостачання, що включають в себе захист від перенапруг, джерела живлення, захист пристроїв і моніторинг енергоспоживання з відповідними вимірювальними технологіями. Детальніше:

<https://www.phoenixcontact.com/uk-ua/power-reliability>

Phoenix Contact в Україні:

ТОВ «Фенікс Контакт»

ua-office@phoenixcontact.com

+380 44 594 55 22



© PHOENIX CONTACT 2025

найчастіше відключення траплялись у холоди через обледеніння ЛЕП тощо. Проте торішня аномальна спека, яка збіглася з виведенням енергоблоків АЕС у планові ремонти, спричинила потребу у тривалій роботі ДГУ саме за підвищених температур, що позитивно вплинуло на продажі «Далгакиран Компресор Україна». До речі, в періоди відключень власний генератор забезпечував електроживлення і самого підприємства (рис. 6).

Компанія активно працювала у 2023 році, попри відсутність відключень, виконуючи великі проекти з постачанням потужних ДГУ, законтракованих ще в 2022-му. У 2024 році компанія постачала найбільше генераторів для промисловості, АПК, сфери торгівлі, будівництва і харчопрому. З проєктів нам назвали постачання ДГУ для об'єкта гідроенергетики, постачання великої партії ДГУ в спеціальній конфігурації для оператора мобільного зв'язку. Також велику партію ДГУ було поставлено для торговельних мереж.

Компанія активно здавала генератори в оренду: загалом понад 70 одиниць, з них понад половина — це моделі в діапазоні 35—250 кВА, проте постачались і інші, зокрема потужністю понад 550 кВА.

В компанії **Alpha Grissin Infotech Ukraine**, яка постачає обладнання **Cummins** в Україні, повідомили про розширення лінійки ДГУ Q Range, які виробляються в Португалії для європейського ринку. Генератори Q Range



Рис. 7. Один з генераторів Cummins Q Range

(рис. 7) вирізняються малолітністю і компактними розмірами, зокрема можливість вертикального стекування дозволяє заощадити площу для їх зберігання. Загалом серед генераторів Cummins зріс попит на моделі в діапазоні 66—220 кВА.

«Мадек» постачає в Україну електростанції **FG Wilson**, а також установки під власною маркою **MD** з двигунами Perkins та Iveco. «Мадек» пропонує повний комплекс робіт зі створення систем основного і резервного енергопостачання «під ключ», від проектування до монтажу і запуску, при цьому щитове обладнання виробляє самостійно. Також компанія здійснює сервіс усіх європейських та турецьких брендів ДГУ.

«Мадек» має орендний парк дизель-генераторів, що налічує 55 одиниць сумарною потужністю 12000 кВт.

Також «Мадек» пропонує когенераційні установки (міні-ТЕЦ) різної потужності

“Загалом, на наш погляд, у 2024 році ринок ДГУ був на 10% менший, ніж у 2023-му. Думаю, це пов'язано з певним перенасиченням у 2022 та 2023 роках, а також з меншими відключеннями та більшою готовністю до них бізнесу. Всі вже шукають та встановлюють альтернативні рішення: когенераційні станції, сонце, інвертори. Всі зрозуміли вартість кіловата на дизель-генераторі. Вважаємо, що в 2025 році загальний ринок ДГУ буде падати набагато більше.”

Дмитро КОЛОМЕЙКО,
комерційний директор НПП «МАДЕК»

MTU Rolls-Royce Power Systems AG, будучи офіційним представником цього виробника в Україні.

«Хайтед Україна» — дистриб'ютор марки **WattStream** — як і в минулому році, фіксує суттєві зміни в попиті на генератори. Незважаючи на нижчу ціну на електростанції з китайськими двигунами, клієнти хочуть отримати обладнання, яке може тривалий час працювати без поломок. Тому найпопулярнішими виявилися моделі з надійними двигунами: Perkins (нагадаємо, компанія є ексклюзивним дистриб'ютором цього британського виробника двигунів) та Weichai/Baudouin.

Водночас ДГУ з китайськими двигунами користувалися найбільшим попитом у проектах, де основним показником була вартість.

Торік компанія поставила велику кількість генераторів Всесвітній організації охорони здоров'я, яка надалі передала їх лікарням по всій країні. ДГУ постачались для забезпечення резервного електроживлення на фронті та в прифронтовому районі, багато їх працювало в пунктах незламності. З великих проектів нам назвали постачання ДГУ для АТ «Укргазвидобування», вони активно використовуються на об'єктах замовника. А так виглядає

ПРОДАЖІ ЗМЕНШАТЬСЯ, АЛЕ ПОПИТ ВСЕ РІВНО ВИСОКИЙ

У 2025 році ринок дизельних генераторів в Україні, ймовірно, зазнає змін порівняно з ажіотажними 2022-2024-ми. З одного боку, потреба в резервному електроживленні залишається високою, оскільки зберігаються дефіцит потужності і нестабільна ситуація в енергетичній сфері. Водночас насичення ринку, економічна ситуація і розвиток альтернативних джерел енергії можуть стримувати продажі дизельних генераторів.

Ось чинники, що сприяють зростанню продажів:

- руйнування енергетичної інфраструктури внаслідок війни призвело до значного дефіциту генеруючих потужностей. Дизельні генератори залишаються важливим джерелом резервного й автономного енергопостачання для населення, підприємств та критичної інфраструктури;
- регулярні відключення електроенергії, спричинені дефіцитом потужності й пошкодженням мереж, стимулюють попит на дизельні генератори як на засіб забезпечення безперервності роботи й комфорту;
- в процесі відновлення зруйнованої енергетичної інфраструктури дизельні генератори можуть використовуватись на будівельних майданчиках та для забезпечення енергією тимчасових об'єктів;
- різноманітні програми допомоги, спрямовані на забезпечення енергетичної стабільності в Україні, можуть включати постачання дизельних генераторів та субсидії на їх придбання;
- повоєнне відновлення звільнених територій потребує значної кількості генераторів для забезпечення енергією будівельних майданчиків, тимчасового житла та критичної інфраструктури;
- розглядається питання обов'язкового встановлення генераторів на всіх критично важливих об'єктах, що також стимулюватиме попит;
- багато підприємств і приватних клієнтів вже усвідомили необхідність мати резервне джерело енергопостачання на випадок відключення світла.

Чинники, які стримують зростання продажів:

- значну кількість дизельних генераторів було продано у 2022-2024 роках, що призвело до насичення ринку;
- війна та економічна криза можуть обмежити купівельну спроможність населення та підприємств;
- в довготерміновій перспективі розвиток сонячних, вітрових та інших альтернативних джерел енергії може знизити залежність від дизельних генераторів. Проте, враховуючи нинішню ситуацію в Україні, цей чинник у 2025 році не є суттєвим;
- нерозуміння подальшої ситуації в країні може стримувати інвестиції і відповідно попит на генератори;
- нові компанії-імпортери, які вийшли на ринок в часи ажіотажного попиту, можуть зіткнутися з труднощами через зниження продажів і посилення конкуренції. Клієнти зможуть обирати генератори за наявністю в Україні, якістю, комплектацією, сервісом та гарантією.

Тенденції ринку:

- генератори великої потужності, ймовірно, частіше вибиратимуть газові, а саме когенераційні установки;
- збільшиться доля продажів, пов'язаних з заміною старого або неякісного обладнання;
- конкуренція на ринку посилиться, що призведе до зниження цін і підвищення вимог до якості продукції та сервісу;
- клієнти віддаватимуть перевагу компаніям, які пропонують генератори з наявністю в Україні, з гарним сервісом та гарантією.



Андрій НАБОКА,
комерційний директор
«Хайтед Україна»

Дизельні електростанції

WattStream

10 - 1000 кВт

ПОСТАВКА «ПІД КЛЮЧ»



ТОВ «Хайтед Україна»

067-150-0-150

www.hited.com.ua

генератор WattStream на території однієї з АЗС (рис. 8).

Порівняно новою є лінійка для котеджів, ці генератори потужністю 16—25 кВт постачаються в компактному корпусі і «тихій» комплектації Super Silent. Моделі в «тихих» корпусах і зі

збільшеними паливними баками популярні серед ОСББ та підприємств ЖКГ. Зросли продажі генераторів на причепах.

Через великий попит у період відключень електроенергії «Хайтед Україна» збільшила орендний парк. Одночасно

в оренді перебувало понад 40 генераторів, переважно на 50—200 кВт, але також збільшився попит і на потужні моделі для виробничих підприємств. Кілька генераторів великої потужності використовувались для резервування електроживлення багатоквартирних будинків.



Рис. 8. Генератор WattStream для АЗС

Компанія «Пауер Дженерейшн» постачає в Україну генератори чотирьох брендів: **Himoinsa** (Іспанія), **TMG Power** (Туреччина), **Depco** (Китай) і **Blitz Energy** (Польща). З них на Himoinsa припадає понад 40% обсягу, суттєво зросли продажі Blitz (майже 30%), долі інших приблизно однакові.

У минулому році найбільше обладнання було поставлено для підприємств торгівлі, промисловості, АПК, енергетичного сектора і телекомунікацій, а загалом для всіх сфер економіки. Також «Пауер Дженерейшн» підтримувала ЗСУ і оборонну промисловість. Himoinsa надіслала велику кількість генераторів як гуманітарну допомогу, і компанія як офіційний представник виконувала підключення та навчання обслуговуючого персоналу.

НА ЗМІНУ ПОТУЖНИМ ДИЗЕЛЬНИМ ГЕНЕРАТОРАМ ПРИХОДЯТЬ ГАЗОПОРШНЕВІ

На початку минулого року на ринку відбувався деякий спад, тому що протягом 2023 року майже не було відключень. Але з березня країна-агресор почала знищувати наші теплоелектростанції. Доти була тактика руйнації систем транспортування електроенергії, розподільчих пристроїв, які працівники електромереж навчилися швидко відновлювати. Замовники розуміли, що генерація не відновлюється протягом декількох днів, тижнів чи навіть місяців, тож відключення з нами надовго.

Більшість підприємств мали закрити свої потреби в генераторах ще в 2022-му або в 2023-му роках. Замовники 2024-го — це, поперше, ті, хто до останнього сподівалися, що відключень вже не буде. По-друге, ті, які не мали фінансової можливості купити обладнання у 2022-му, але за два роки вона в них з'явилась. І, по-третє, ті, хто отримали генератор у 2023-му, ретельно його не тестували, а коли почалися відключення, існуючий генератор зламався, і замовник був вимушений купувати новий. В нас велика кількість клієнтів — це компанії, в яких зламався генератор, тож вони звернулись по більш надійний.

Загалом значно зріс попит на малопотужні генератори, які закуповували зокрема різноманітні фонди, але дуже сильно просіли продажі ДГУ великої потужності. На них достатньо відчутно виросли терміни постачання, бо зараз штучний інтелект підштовхує будівництво датацентрів по всьому світу, і ці датацентри потребують потужних дизельних генераторів для аварійного живлення, тож на них є значний дефіцит.

На зміну дизельним генераторам великої потужності прийшли газопоршневі станції. Вони дорожчі, хоча це залежить від комплектації і від виробника. Але ДГУ може мати, наприклад, резервну потужність 1100 кВт, номінальну 1000 кВт, а в режимі постійної роботи видає 700 кВт. Газопоршнева станція має один показник — для довготривалого

режиму, завдяки чому математично є потужнішою за дизельну. Вартість мегавата електроенергії також виходить нижча. А якщо об'єкт газифікований, це знімає питання з доступністю палива. Окрім того, підприємства отримують попутний зиск у вигляді тепла і пари. З іншого боку, основні виробники спеціалізуються на станціях від мегавата і вище, тому в сегменті до 1 МВт, а тим більше до 500 кВт все ж таки більш поширені дизельні генератори.

Іншим великим трендом серед підприємств є встановлення сонячних панелей. Зараз дуже багато запитів на системи управління, які поєднують дизельні генератори, газопоршневі електростанції, сонячні панелі й акумулятори, які є на підприємстві.

Зараз на ринку і ДГУ, і взагалі генераторів знову відбувається падіння, воно менше, ніж на початку 2024-го, адже люди розуміють, що влітку будуть відключення. Свідомі клієнти готуються до літа: хтось ремонтує або модернізує існуюче обладнання, хтось вже забезпечив умовні 100 кВт для найбільш критичних потреб і поступово докуповує додаткові потужності. Влітку неодмінно будуть замінювати обладнання, яке не виправдало надії, тому попит має бути досить великий. Що буде далі, важко спрогнозувати. Але я сподіваюся, що рано чи пізно постане ринок не відключень і «гасіння пожеж» замовників в енергетиці, а відбудови країни і розвитку підприємств.



Свєген ЯНІН, керівник напрямку ДГУ «Далгакиран Компресор Україна»

У 2023 році особливо ходовою була модель Himoinsa HSY-40T5 (рис. 9), яка мала найбільший попит у великих мереж супермаркетів. Ця ДГУ в шумозахисному всепогодному кожусі з двигуном Yanmar має максимальну потужність 32 кВт і номінальну 27 кВт, може використовуватись для аварійного енергопостачання будинку,

дачі або офісу, а також працювати як основне джерело живлення.

* * *

Минулий рік виявився неоднозначним. З одного боку, протягом першого півріччя росіяни завдавали ударів по наших електростанціях, і коли в липні почалася аномальна спека, яка збіглася з плановими

ремонтами на АЕС, українці були змушені по багато годин сидіти без світла. З іншого боку, за попередні два роки було ввезено та придбано величезну кількість як дизель-генераторів (у 2023 році деякі компанії звітували про тризначний приріст!), так і іншого обладнання для резервного енергозабезпечення, (акумулятори, інвертори, зарядні станції тощо). Тому ринок відреагував на літні відключення досить мляво, до того ж слід зауважити, що восени та взимку частих відключень вже не було, окрім прифронтових територій.

З-поміж опитаних компаній лише одна повідомила про зростання продажів у більшості категорій за потужністю. Інші показали падіння у всіх або у більшості категорій, або ж часткове падіння і часткове зростання. Падіння складало від 5% до 88%, зростання — від 1% до 41%. На «енергетичне перемир'я» з росіянами мало надії, але можна уявити, що хоча повторення літніх відключень навряд чи вдасться уникнути, ажіотажу на ринку вже не буде.



Рис. 9. Генератор Himoinsa HSY-25T5

З інших проблем, спричинених війною, компанії називають перенасичення ринку, ускладнення імпорту, скорочення інвестицій та платоспроможного попиту, закриття або перенесення проєктів, затримку сервісних робіт через часті тривоги. Вже традиційно нарікають на нечесну цінову конкуренцію з боку тимчасових гравців.

Ще одним трендом є, з одного боку, розвиток відновлюваних джерел енергії (побутових СЕС, які постійно згадує в зведеннях «Укренерго»). З іншого ж — перехід у сегменті великої потужності на газопоршневі та когенераційні установки. Все це зменшує попит на дизель-генератори. Збільшує ж його, окрім відключень, заміна користувачами старого або неякісного обладнання. В цілому компанії прогнозують, що продажі ДГУ будуть надалі знижуватись, аж поки якісно не зміниться ситуація (закінчення війни і перехід до відбудови).

Василь ТКАЧЕНКО, **МТБ**



Рішення для структурованих кабельних мереж

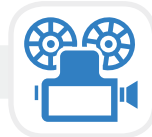


МЕРЕЖЕВЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПОБУДОВИ СКМ ТА ВОЛЗ

cms	CMS шафи, стійки, патч-панелі, ВО патч-корди, дротний лоток	
CORNING	CORNING волоконно-оптична та мідна СКМ	
PANDUIT	Net Key мідна СКМ, вита пара, патч-панелі	
hager	HAGER електромонтажні рішення, автоматизація	
МК	МК пластикові кабель-канали та фурнітура	
EPN	EPN мережеві компоненти кат. 5е, 6, 6А	
HANLONG	HANLONG професійний інструмент для кабелю	
L&W	L&W оптичні та мідні компоненти кат. 6А, HDMI	
KINGDA	KINGDA компоненти для мідної СКМ кат. 5е, PDU	
KOROS	KOROS труба електротехнічна, люки	

Київ, вул. Івана Дяченка, 20-А
www.cms.ua +380 (97) 576-22-88

▶ ХРОНІКА



Schneider Electric та ETAP презентують перший у світі цифровий двійник для моделювання енергетичних потреб ШІ-фабрики від мережі до чіпа за допомогою NVIDIA Omniverse

Компанії Schneider Electric та ETAP 18 березня представили інноваційний цифровий двійник, який може точно проєктувати та моделювати енергетичні потреби фабрик штучного інтелекту (ШІ-фабрик). ETAP надає програмні рішення для електричних систем, від проєктування та інженерії до експлуатації та обслуговування, зокрема інтегровану платформу цифрового двійника електричної системи.

Незалежно від того, де виконується розгортання штучного інтелекту — чи то в спеціалізованих високотехнологічних кластерах ШІ, чи то в рішеннях периферійних обчислень, — воно призводить до стрімкого збільшення потужності ЦОД. На відміну від традиційних обчислювальних задач, задачі ШІ потребують суттєвого збільшення електричної потужності як окремої серверної стійки (100 кВт і більше), так і ЦОД в цілому. Це змушує стартапи, підприємства, провайдерів колокації та інтернет-гігантів перегляда-

ти проєктування датацентрів та управління ними для вирішення зростаючих потреб в енергоефективності.

Інтеграція технологій ETAP і NVIDIA Omniverse дає змогу створити комплексний цифровий двійник — віртуальну копію електричної інфраструктури датацентру та поєднати її з даними в реальному часі про енергетичну систему, передовою аналітикою та інсайтами. Інтелектуальні алгоритми аналізують і прогнозують споживання енергії та схеми розподілу, дозволяючи отримати безпрецедентні відомості щодо:

- складних проєктувань та моделювання електричних систем;
- динамічного аналізу сценаріїв «що, якщо»;
- відслідковування роботи електричної інфраструктури в реальному часі;
- оптимізації енергоефективності;
- прогностичного обслуговування та оцінки надійності системи;



- потреб інфраструктури на основі використання енергії, що може допомогти знизити загальні витрати на володіння.

Співпраця ETAP і NVIDIA вводить інноваційний підхід «від мережі до чіпа», який вирішує критичні проблеми управління енергією, оптимізації продуктивності та енергоефективності в еру ШІ. Наразі операторам датацентрів доступні оцінки середнього споживання енергії на рівні стійки, але новий цифровий двійник ETAP має на меті збільшити точність моделювання динамічної поведінки навантаження на рівні чіпа для покращення проєктування енергетичних систем та оптимізації енергоефективності. Співпраця має на меті підвищити ефективність датацентрів, а також покращити надійність і продуктивність мережі.