

Новини індустрії ІТ-шаф



Попри складну ситуацію в країні наш ринок відкритий для ІТ-інновацій, зокрема в царині телекомунікаційних і серверних шаф.

Здавалось би, шафа є шафа, тож еволюціонувати і вдосконалюватись їй особливо нікуди. Проте виробники знаходять способи покращувати це інфраструктурне обладнання, підлаштовуючись зокрема під вимоги щодо зростання щільності обчислень і відповідне збільшення енергоспоживання. З'являються моделі зі збільшеною глибиною і вантажопідйомністю, або навпаки — компактні шафи малої глибини.

Минулого року виробники та імпортери повідомляли загалом про зростання продажів після важкого 2022-го. «МТБ» спробував розібратися, яка нова продукція в категорії ІТ-шаф і стійок з'явилась за рік і які моделі цікавлять замовників. На жаль, цього року відповідей надійшло ще менше, ніж у 2023-му, через що скласти картину ринку не вдається. Та й ті компанії, які відповіли, розходяться в оцінках і враженнях. Тим не менш нова продукція на ринку з'являється, про неї й піде мова далі.

Основні виробники шаф, які присутні на українському ринку, а також їхні місцеві дистриб'ютори представлені в **таблиці**.

Schneider Electric

У представництві «Шнейдер Електрик Україна» нам назвали дві новинки. По-перше, в категорії серверних ІТ-шаф з'явилась нова серія **APC NetShelter SX Gen2**. Її ключові особливості: оновлений дизайн, підвищена здатність до навантаження — 1814 кг (статична), рівень перфорації дверей 80% для покращення вентиляції, кут відкриття дверей 270°, триточковий замок на передніх дверях. Доступні розміри: 42/45/48U, за шириною пропонуються варіанти: стандартний (600 мм), широкий (750 мм) і надширокий (800 мм), глибина 1070/1200 мм, колір чорний або білий.

Як зазначає виробник, завдяки збільшеним місткості та вантажопідйомності шафи добре надаються до підтримки обчислень високої щільності, зокрема для застосувань штучного інтелекту. Модерний зовнішній вигляд дає змогу використовувати їх для колокації і в офісах компаній, які працюють з клієнтами (**рис. 1**). Окрім того, при виробництві цих шаф досягається 3,3% декарбонізації.

Табл. Структура українського ринку корпусних систем у 2024 році

Виробник	Країна походження	Партнери в Україні	Статус
CMS	Україна	CMS	Виробник, власник торгової марки
Conteg	Чехія	Мегатрейд, МТІ, МУК	Дистриб'ютори
Digitus	Німеччина	ERC	Дистриб'ютор
Estep (бренд Legrand)	Туреччина	IQ Trading	Дистриб'ютор
IPCOM	Україна	IPCOM	Виробник, власник торгової марки
Kingda	Китай	МТІ	Дистриб'ютор
Lande	Туреччина	Мегатрейд	Ексклюзивний дистриб'ютор
Legrand	Франція	Легранд Україна	ДП
Minkels (бренд Legrand)	Нідерланди	IQ Trading, МУК	Дистриб'ютори
Mirsan	Туреччина	ERC	Ексклюзивний дистриб'ютор
Molex	США	МТІ	Дистриб'ютор
nVent Schroff	Німеччина	Мегатрейд, VD MAIS	Дистриб'ютори
Panduit	США	Інтеркабель Київ, Мегатрейд	Дистриб'ютори
Premium Line	Німеччина	IQ Trading	Дистриб'ютор
Qoltec	Польща	IQ Trading	Дистриб'ютор
Rittal	Німеччина	ТОВ Ріттал	ДП
Schneider Electric	США/Франція	Шнейдер Електрик Україна KM Disti, МТІ, МУК	ДП Дистриб'ютори
Simon	Іспанія	Мегатрейд	Ексклюзивний дистриб'ютор
SteelNet	Україна	Діпнет Україна	Виробник, власник торгової марки
Tripp Lite by Eaton	США	МУК	Дистриб'ютор
Triton	Чехія	Старком-Трейд	Дистриб'ютор
Vertiv	США	Alpha Grissin Infotech Ukraine, МУК	Дистриб'ютори
ZPAS	Польща	ERC	Ексклюзивний дистриб'ютор
Євроформат	Україна	Євроформат	Виробник, власник торгової марки
Конструктив ОКБ	Україна	Конструктив ОКБ	Виробник, власник торгової марки
TECO	Україна	TECO	Виробник, власник торгової марки

Категорія настінних шаф поповнилась лінійкою **APC NetShelter Wall-Mount UPS-Depth**. Ці шафи мають ширину 600 мм і глибину 1037 мм, ємність — 12U/18U/24U. Інші ключові особливості: настінний монтаж бічною стороною, перфоровані дверцята, навантажувальна здатність – до 158 кг, максимальна глибина обладнання, що може бути встановлено – 835 мм (**рис. 2**). Тут виробник звертає увагу

на малу глибину рішення, що зручно для невеликих приміщень, сумісність з платформою моніторингу APC NetBotz для віддаленого доступу, відеоспостереження і контролю середовища, а також наявність аксесуарних каналів для безінструментного монтажу PDU і аксесуарів управління кабелями. Шафи підходять для закладів торгівлі, медицини, освіти і розподільчих центрів.

У 2024 році з-поміж серверних/універсальних шаф найкраще продавались дві моделі з серії APC NetShelter SX Gen2 висотою 42U і шириною 600 і 750 мм, чорні; а також стійка APC EasyRack 42U. Усі вони поставляються у зібраному вигляді. З настінних шаф — модель NetShelter Wall-Mount UPS-Depth на 12U і дві моделі серії Server-Depth висотою 12U та 9U.



Рис. 1. Лінійка шаф APC NetShelter SX Gen2



Рис. 2. Шафа APC NetShelter Wall-Mount UPS-Depth, 24U

Vertiv

Компанія «Альфа Гріссін Інфотек Україна», яка є дистрибутором Vertiv, постачає шафи через партнерів — системних інтеграторів. Шафи Vertiv використовуються для реалізації комплексних проєктів ЦОД, проте відносно віднедавна, повідомили в компанії, здійснюється системне постачання серверних шаф як окремого продукту, а не як додаткового елемента в проєктних рішеннях.

Замовники здебільшого представляють державний сектор. Переважно шафи продаються у складі проєктних рішень ЦОД разом з іншою інженерною інфраструктурою Vertiv: ДБЖ, системами мікроклімату, розподілу живлення та моніторингу. Як і раніше, лівова частина продажів на українському ринку припадає на серверні шафи Vertiv серії VR, які постачаються у зібраному вигляді, мають ємність 42U і вантажопідйомність 1360 кг.

Також «Альфа Гріссін Інфотек Україна» постачає власні унікальні рішення — модульні датацентри контейнерного типу (мобільні МЦОД); про них ми докладно писали у минулорічному огляді. У цих проєктах використовуються шафи Vertiv з великим переліком шафових аксесуарів, зокрема конструктивні рішення для розмежування

холодних та гарячих зон. Також особливістю таких проєктів у 2024 році стали шафи Vertiv, встановлені на віброопори, які забезпечують захист обладнання усередині шафи під час транспортування.

Що стосується нової продукції, то до неї теж віднесені інтегровані рішення — шафи, які постачаються виробником разом з ДБЖ, обладнанням кондиціонування, системами моніторингу та розподілу живлення. Як повідомляє «Альфа Гріссін Інфотек Україна», у 2024 році для ринку України стали доступними аналогічні шафові рішення Vertiv з комплектом термічного розмежування гарячого та холодного повітря. Така особливість дуже важлива, тому що всередині цих шаф встановлюється кондиціонер.

Також з'явилися шафи типу Colocation Rack з розмежуванням доступу по висоті, тобто з двома або трьома передніми та задніми дверима (рис. 3). Лінійка налічує 9 типорозмірів, що мають ширину 800 мм і відрізняються кількістю дверей, висотою (2000 і 2200 мм, відповідно кількість стійко-місць 20 і 22), глибиною (1100 і 1200 мм), вагою (95–194 кг) і наявністю бічних панелей. Шафи постачаються з перфорованими дверима. Секції відокремлюються одна від одної спеціальними захисними перегородками. Максимальне стаціонарне навантаження на полицю становить 25 кг.

настінних, половина з яких надходить в інтернет-магазини.

Більшість шаф і стійок Digitus належать до серій Unique і Dynamic Basic. Виробник може запропонувати більше десятка серверних шаф серії Server Rack Unique, що мають висоту 26/36/42U, ширину 600 і 800 мм, глибину 1000 і 1200 мм. Шаф для мережевого обладнання налічується понад 70, а також є шафи для жорстких умов експлуатації з рівнем захисту IP55. Категорія настінних шаф теж різноманітна і включає шафи як для внутрішнього, так і для зовнішнього монтажу (IP55).

Кількісно серед підлогових шаф найбільше було продано телекомунікаційних Network Dynamic Basic, 600x600 мм (26U), серед настінних — монтажних серверних шаф DN-1909-US-1 (9U).

У 2024 році портфель Digitus поповнився двома новинками. Перша з них — універсальні 19"-шафи на коліщатах, вони мають висоту 8/16/21U і загалом віднесені до продукції для аудіо і відео (рис. 4). Постачаються вони в розібраному вигляді і не мають передньої стінки. Виробник обіцяє, що аудіо– та відеопристрої, а також активне й пасивне мережеве обладнання можна змонтувати «вмить» без використання закладних гайок. Окрім роликів, шафа має ручки для транспортування. На бічних стінках є вертикальні прорізи для пасивного охолодження.

У категорії настінних шаф з'явилась серія **SOHO PRO** у складі моделей 4/7/9/12U (ширина 540 мм, глибина 400 мм). Ці шафи мають скляні двері (петлі можна розташувати справа

Digitus

Digitus, бренд німецької компанії Assmann, добре відомий на українському ринку. Усі шафи продаються через партнерську мережу, окрім



Рис. 3. Шафа Vertiv Knürr Colocation Rack з трьома секціями



Рис. 4. 19-дюймова шафа Digitus для аудіо– та відеообладнання



Рис. 5. Настінна шафа Digitus SOHO PRO 7U



комунікаційні шафи
iSEVEN Ri7
серверні шафи
iSEVEN Server

до **25%**

**+мегашвидке
постачання!**



MEGATRADE
project distribution

Ексклюзивний дистриб'ютор
CONTEG в Україні
www.megatrade.ua
+380 44 538 00 06

Conteg

Асортимент продукції цього чеського виробника, яку ввозять «Мегатрейд» і MUK, дуже широкий. В частині шаф це, наприклад, серія Premium Server RF1 з вантажопідйомністю до 2000 кг і висотою до whooping 108U (при встановленні шаф одна на одну); Premium Cabling RDF, сумісні з фірмовим рішенням для оптимізації потоку повітря і з різними системами прокладки кабелів; OPTIMAL Cable Management для великої кількості мідних та оптичних з'єднань; EDURACK-3 для безпечного зберігання ноутбуків у освітньому закладі. Також є різноманітні відкриті стійки і настінні шафи.

За даними «Мегатрейд», який продає обладнання повністю через партнерську мережу, в категорії підлогових шаф 40% продажів припадає на шафи висотою 42U (600×600 мм) (рис. 6) — це відповідно універсальна шафа і стійка. Обидві моделі постачаються у зібраному вигляді.

Premium Line

Серед настінних шаф цього бренду, дистриб'ютором якого теж є IQ Trading, найчастіше купували модель 611266122 — серверну

або зліва), кабельні вводи у кришці і підлозі, у стінках є прорізи для охолодження, а в кришці — підготовлені місця для встановлення вентиляторів. Вантажопідйомність цих шаф становить 60 кг (рис. 5).

Estap

Офіційний дистриб'ютор Estap (бренд Legrand) в Україні — компанія IQ Trading. Продажі вона здійснює повністю через партнерську мережу. Як і раніше, найбільш популярними є універсальні шафи серії **EvoLine**, з них понад половина припадає на дві моделі: EVL16U6080 і EVL32U6080. Як свідчать позначення, ці шафи мають габарити 600×800 мм і висоту відповідно 16U і 32U. Постачаються вони у зібраному вигляді. А взагалі, нагадаємо, лінійка EvoLine налічує десятки типорозмірів висотою від 16U до 47U. Шафи побудовані на каркасі з шестикратним вигином, що дозволяє витримувати навантаження до 1000 кг. Двері можуть встановлюватись як спереду, так і ззаду, петлі можна розмістити зліва або справа. Задня і бічні панелі є знімними. В даху заготовлене місце для встановлення блока охолодження. Додатково доступна кришка типу «пагода», яка забезпечує захист від пилу і води, а також створює ефект димаря для кращого охолодження.



Рис. 6. Шафа Conteg RI7 19 42U



Рис. 7. Настінна шафа Premium Line 611266122



Шафи Lande

– звична якість
незвичних рішень



- Фізична безпека
- Зручність обслуговування
- Збільшення строку служби пристроїв
- Широкий вибір моделей для різних завдань
- Для потреб як малого бізнесу, так і великих підприємств з власними ЦОДами



Ексклюзивний дистриб'ютор
Lande в Україні
www.megatrade.ua
+380 44 538 00 06

шафу розмірами 600×600 мм, що має висоту 9U і вантажопідйомність 60 кг (рис. 7). Ця шафа, що також постачається в розібраному вигляді, має дві пари напрямних рейок, знімні бічні стінки і скляні двері з кутом відкриття понад 180°.

Lande

«Мегатрейд» є ексклюзивним дистриб'ютором цього виробника. Lande також має в асортименті чималлий вибір підлогових шаф, зокрема

це серії DYNAmic і DYNAmic Basic, DYNAmAx Server, з підвищеною вантажопідйомністю, SOUNDproof з підвищеною звукоізоляцією і в дерев'яному оформленні. У 2024 році 20% продажів у цій категорії припала на серверні шафи висотою 42U і розмірами 600×600 мм.

Настінних шаф Lande продається більше, ніж підлогових і відкритих стійок разом узятих. Ці шафи представлені також кількома серіями, зокрема в антивандальному виконанні, NETbox, які забезпечують швидкий

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ШАФИ ДЛЯ ЦОД

За оцінками агенції Fortune Business Insights, обсяг світового ринку шаф для датацентрів у 2023 році склав \$5,73 млрд, у 2024 він мав зрости до \$6,21 млрд, а до 2032-го сягне \$13,8 млрд при середньорічному темпі зростання у 10,5%.

Серед чинників цього зростання називають поширення сервісів хмарних обчислень, значні капіталовкладення в датацентри з боку приватних інвестиційних компаній, інфраструктурних фондів, суверенних фондів та інших організацій, а також швидке будівництво мереж 5G, яке призводить до поширення сервісів потокового відео високої роздільної здатності, віртуальної та доповненої реальності та IoT. А стрімке зростання трафіку даних породжує необхідність розширення інфраструктури датацентрів, що, своєю чергою, збільшує попит на шафи і стійки для розміщення серверів, мережевого обладнання та систем зберігання даних. Свій внесок зробила і пандемія коронавірусу, яка спричинила сплеск використання стрімінгу і перехід на віддалену роботу. Під час пандемії 30% інвесторів Азійсько-Тихоокеанського регіону міркували про вкладення коштів у датацентри порівняно з 18% у 2019 році.

Ще одним чинником зростання є збільшення потреби в обчислювальних ресурсах для тренування і розгортання моделей ШІ. Поява генеративного ШІ справила значний вплив на архітектуру ШІ-кластерів, оскільки він потребує більших нейромереж і відповідно апаратного забезпечення. Це, своєю чергою, виливається у споживання мегаватів електроенергії, породжуючи потребу у щільнішому розташуванні серверних полиць і впровадженні найсучасніших систем охолодження.

Енергія, необхідна для навчання ШІ-моделей, виливається у зростання емісії CO₂, тому для зменшення вуглецевого сліду оператори датацентрів обирають більш інноваційні і екологічні рішення для IT-інфраструктури. Понад те, що ШІ-застосунки потребують великих обчислювальних потужностей і пам'яті, вони стимулюють попит на спеціалізовані шафи, здатні підтримувати інфраструктуру обчислень високої щільності.

Оператори датацентрів дедалі частіше використовують шафи високої щільності, прагнучи вмістити якомога більше обчислювальної потужності при якомога меншій займаній площі. Цей тренд головним чином обумовлений потребами збільшення енергоефективності і оптимізації простору в гіпермасштабних ЦОД. Традиційні системи повітряного охолодження вже неспроможні розсіювати тепло, яке генерується в таких шафах, тому в них переважно використовуються рідинні системи. Окрім того, дедалі частіше в ЦОД використовуються модульні шафи, які забезпечують гарну масштабованість і більш просте вилучення обладнання у разі потреби. Модульні шафи для ЦОД комплектуються ефективними рішеннями для організації кабелів, що дозволяє покращити вентиляцію. Інновації у системах організації кабелів допомагають оптимізувати продуктивність обчислень.

Негативними чинниками, які впливають на ринок шаф для ЦОД, є порушення глобальних ланцюжків постачання через геополітичну нестабільність, дефіцит сировини, затримки у виробництві і транспортуванні. Окрім того, самі по собі датацентри і зокрема шафи для них дорогі. Шафи високої щільності генерують багато тепла, що породжує проблему балансування енергоспоживання і охолодження. Інтеграція нових шаф в існуючий ЦОД може бути складним завданням і потребувати значного часу. Проблеми сумісності і взаємодії, необхідність мати кваліфікований персонал для експлуатації шаф, – усе це може створювати обмеження для організацій.

доступ до обладнання, та SLIMbox — малої глибини для розміщення активного та пасивного обладнання. У «Мегатрейд» підраховали, що у 2024 році 80% продажів становили шафи 16U і розмірами 600×600 мм.

TECO

Компанія TECO — національний виробник, який випускає різноманітні шафи та стійки. Основними споживачами шаф ТЕКО є промисловість, сфери торгівлі та управління, телекомунікації, сфера послуг, енергетика, транспортна галузь, шафи застосовуються для організації мереж, побудови серверних приміщень і датацентрів. Компанія здебільшого здійснює продажі безпосередньо споживачам, хоча постачання підлогових шаф ділиться приблизно порівну між власним відділом продажів і партнерською мережею, а настінних — у пропорції 60/30% (решта відсотків — це Інтернет-магазини та інші канали).

Кількісно більшість продажів становлять шафи у всепогодному виконанні, ця ж категорія продемонструвала найбільше зростання. Велику кількість всепогодних шаф було вироблено на замовлення трьох операторів України (Vodafone, «Київстар» і lifecell) для відновлення зв'язку, а також розширення мережі. TECO виготовила (а також модернізувала) велику кількість пересувних базових станцій зі щоглами для розгортання висотою 15, 20 і 30 м (рис. 8). З інших проєктів нам назвали постачання для КП «Укрспецзв'язок» та Міноборони України (серверні настінні шафи висотою 9U-12U та підлогові висотою 30U-42U).



Рис. 8. Пересувні базові станції TECO

Як і раніше, серед підлогових шаф найкраще продавалися шафи серії



Рішення для структурованих кабельних мереж

МЕРЕЖЕВЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПОВБУДОВИ СКМ ТА ВОЛЗ		
	CMS шафи, стійки, патч-панелі, ВО патч-корди, дрютяний лоток	
	CORNING волоконно-оптична та мідна СКМ	
	Net Key мідна СКМ, вита пара, патч-панелі	
	HAGER електромотажні рішення, автоматизація	
	MK пластикові кабель-канали та фурнітура	
	EPN мережеві компоненти кат. 5e, 6, 6A	
	HANLONG професійний інструмент для кабелю	
	L&W оптичні та мідні компоненти кат. 6A, HDMI	
	KINGDA компоненти для мідної СКМ кат. 5e, PDU	
	KOROS труба електротехнічна, люки	

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

Composit висотою 42U (інші розміри 600×600 мм), вантажопідйомність 600 кг, а також серії PureAlume 30–42U, які мають меншу власну вагу, але більше навантаження: 800–1500 кг. Характерна особливість: усі шафи можуть постачатися як у зібраному, так і в розібраному вигляді. Серед настінних шаф половину продажів припала на модель EasyCase 9U 600×600 мм з акриловими дверима і вантажопідйомністю 40 кг, 30% — на EasyCase 12U 600×600 (скляні двері, вантажопідйомність 120 кг).

Також TECO почала випускати стійки різної висоти для літій-іонних батарей.

CMS

Інша українська компанія, КМС, під власною маркою CMS пропонує шафи підлогові і настінні, а також одинарні і подвійні стійки. Шафи серії UA-MGSE призначені для організації комутаційних вузлів в офісних і серверних приміщеннях. Ключові особливості: двері з гартованого скла; допустиме навантаження 500 кг; висота шаф — 18/24/32/45U; двобічна конструкція, яка дозволяє встановлювати обладнання з обох боків, що збільшує висоту в юнітах удвічі, або

масштабувати мережі в майбутньому. Постачаються ці шафи в розібраному вигляді.

Настінні серверні шафи мають дверцята з акрилового скла, максимальне навантаження становить 50 кг. Доступна ємність — 4/6/8/9/12/18/21U.

* * *

Що стосується ситуації на ринку в цілому, то обмежені дані не дають змоги зробити якісь висновки. Три компанії повідомили про зменшення власних продажів, у ще двох вони зросли. Згадуються дві головні проблеми: дефіцитні бюджети у всіх галузях економіки, без яких неможливо будувати стратегію розвитку, а з іншого боку — нестача кваліфікованого персоналу, що відбивається на якості і обсягах виконання робіт. «Мегатрейд» відзначає зменшення попиту на комутаційні шафи, замість яких використовують стійки, а в ролі серверних обирають звичайні шафи без запасу для охолодження та кабельної інфраструктури. Виробники працюють над здешевленням продукції, імпортери — над здешевленням логістики.

Василь ТКАЧЕНКО, МТБ