

С каждым запросом к ChatGPT и другими системами искусственного интеллекта (ИИ) потребляется электроэнергия. Один такой запрос в среднем «съедает» около 0,34 Вт·ч, что сопоставимо с работой лампочки в течение нескольких секунд. Однако в глобальном масштабе, когда речь идет о сотнях миллионов операций ежедневно, это выливается в колоссальные цифры. Кристина Вишневецкая, директор по развитию Ippon, рассказала о том, как ИИ трансформирует глобальные потребности в электроэнергии.

Энергопотребление ИИ уже сравнимо с нуждами целых городов. Если обычный центр обработки данных (ЦОД) использует от 10 до 25 мегаватт, то гипермасштабные дата-центры, созданные для работы ИИ, могут потреблять свыше 100 мегаватт. Это соответствует энергозатратам города, в котором живут около ста тысяч семей. Такие объекты появляются по всему миру, и их число продолжает расти. По прогнозам, к 2026 году энергопотребление дата-центров достигнет миллиарда киловатт-часов в год, а к 2030 году на них будет приходиться до 3% мирового потребления электроэнергии — вдвое больше, чем сегодня.

Растущая нагрузка на электросети создает риски сбоев. ИИ-системы крайне чувствительны к перебоям в питании: даже секундное отключение может привести к потере данных или нарушению работы модели.

Прерывание операций — потенциальная потеря данных или сбой в логике модели. Восстановление после таких отключений — отдельная история: оно требует времени, ресурсов и может обернуться для компании прямыми убытками. Иногда — на миллионы долларов.



Кристина Вишневецкая
Директор по развитию Irpon

Чтобы избежать подобных проблем, необходимы устойчивые решения для энергоснабжения. Один из способов снизить нагрузку — использовать распределенные вычисления и технологии edge AI. Это подход, при котором часть задач выполняется не в центральных дата-центрах, а на устройствах, таких как смартфоны или локальные серверы, расположенные ближе к источнику данных. Такой метод уменьшает объем передаваемой информации и снижает общее энергопотребление. Еще одно решение связано с охлаждением.

Исследователи уже доказали, что ЦОДы с иммерсионным охлаждением (то

есть с погружением оборудования в специальную жидкость) потребляют почти в два раза меньше энергии по сравнению с обычными системами на воздухе.



Кристина Вишневецкая
Директор по развитию Irpon

Для защиты от кратковременных сбоев в электроснабжении применяются источники бесперебойного питания (ИБП). Эти устройства преобразуют входящее напряжение в стабильный ток, отсеивая помехи и поддерживая работу батарей. Однако для долгосрочной устойчивости этого недостаточно. По словам Вишневецкой, оптимальная система включает ИБП, аккумуляторы и дизель-генераторы, которые обеспечивают защиту даже при серьезных сбоях в сети.

Еще одно направление — переход на возобновляемые источники энергии. Некоторые крупные компании, такие как Google, уже используют солнечную и ветровую энергию для питания своих дата-центров. Это пока не массовая практика, но она постепенно набирает популярность. По словам Вишневецкой, без пересмотра подходов к энергоснабжению и внедрения отказоустойчивых систем ИИ-инфраструктура может не справиться с растущими потребностями.

Сейчас многие фокусируются на мощности, масштабах, скорости. Но вопрос в том, как долго эта система сможет держаться на таких оборотах. Без устойчивых решений — не сможет.



Кристина Вишневецкая

Директор по развитию Ippon