

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЭНЕРГИИ НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ
«АВАНТАЖ»**

Горько А.С.,

Научный руководитель – Бугаева Т.М.,

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Потребление энергии центрами обработки данных (ЦОД) в России выросло до 10,5 млрд. кВт·ч. Снижение потребления дата-центров – одна из актуальных проблем, которую необходимо решить.

В данной работе был проведён анализ на примере ЦОД «Авантаж», располагающегося в подмосковном Лыткарино. С целью изучения уровня энергоэффективности ЦОДа используется такой показатель, как PUE (эффективность использования энергии). Данный показатель определяется как соотношение общего энергопотребления ЦОД к энергопотреблению IT-оборудования.

По результатам исследования значение PUE данного центра обработки данных нельзя назвать идеальным – 1,78. Исходя из полученного значения и согласно таблице, представленной компанией Green Grin, ЦОД «Авантаж» имеет удовлетворительную организацию энергопотребления (показатель идеальной организации – 1,25). Анализ результатов исследования позволил выявить необходимость в понижении уровня данного показателя.

Первоочередное внимание следует уделять мощности энергопотребления IT-оборудования. Для сокращения затрат применяются такие подходы: внедрение экономичных платформ, вывод из эксплуатации устаревших систем, модернизация существующих систем, виртуализация оборудования. Одним из способов решения снижения затрат на эксплуатационные затраты может стать использование технологий естественного охлаждения (фрикулинг). Этот воздух может подаваться через систему фильтров напрямую в серверные залы, или охлаждать циркулирующий внутри воздух, проходя через теплообменники. Еще необходимо постоянно поддерживать определенную температуру и избегать повышенную: с повышением температуры эффективность ЦОД снижается, т. к. повышение температуры окружающего воздуха может привести к повышенному энергопотреблению других компонентов и систем, к потерям данных, к выходу из строя, простоям.

Если каждодневно использовать данные решения в работе ЦОДа, то можно улучшить уровень энергоэффективности, использованный показатель PUE может в будущем открыть для владельцев центров обработки данных новые возможности и источники дохода.