

# Риски ЦОД: выбираем месторасположение

- [Блог компании Группа Компаний ХОСТ](#)

*«Избежать катастрофы может только тот, кто считает ее возможной».*

*В. Швобель*

Мы все больше зависим от достижений прогресса: читаем почту в кинотеатрах, отмечаем места своего присутствия в foursquare. И бизнес стал не менее зависим от технических достижений. И если для нас поломка телефона становится небольшим неудобством, то для компаний выход из строя любого элемента ИТ-инфраструктуры оборачивается колоссальными убытками. Один час простоя российского банка, входящего в ТОП-100, равен стоимости автомобиля представительского класса. А теперь представьте, размер убытков и упущенную прибыль, если у корпоративного ЦОД рухнули стены или рядом с ним прорвало теплотрассу. Быстро ли запустятся там сервисы? Сколько времени потребуется для восстановления работоспособности, если нет резервного ЦОДа?

Избежать такой катастрофы можно, изначально правильно спроектировав ЦОД, обратив внимание на его месторасположение, эффективность применяемых в нем решений, энергоемкость, надежность и окупаемость.

## Мировая практика

Существует два мировых стандарта, на которых стоит ориентироваться при проектировании ЦОД: BICSI 002 2011 Data Center Design and Implementation Best Practices (6: Site selection) и TIA-942. В них предусмотрены многие факторы, оказывающие влияние на будущий дата-центр:

- **Природные:** такие как сейсмическая активность, подвижность и влажность грунта, подземные воды и русла рек, действие ветра, высота над уровнем земли.
- **Техногенные:** уровень запыленности и вибрации, шумы, близость автомагистралей, аэропортов и парковок.
- **Явления общественной жизни:** криминогенная обстановка в районе и даже наличие в здании нескольких арендаторов.

Проявление одного из этих факторов хотя бы раз в десятилетие способно уничтожить или на долгое время приостановить работу ЦОД с самой прекрасной ИТ-начинкой. Именно поэтому за рубежом огромное внимание уделяют подготовке к нештатным ситуациям еще на стадии проектирования, руководствуясь принципом: предупрежден – значит вооружен.

Эти же причины породили тренд строительства дата-центров «с нуля», а не в существующих зданиях. Стремясь к минимизации рисков, западные проектировщики, как правило, размещают ЦОДы за пределами мегаполисов и плотно заселенных административных единиц. Иногда этим целям служат старые производственные здания с хорошей несущей способностью перекрытий, высокими потолками и просторными площадями. Это существенно упрощает технические решения, так как не нужно подстраиваться под имеющиеся помещения и условия эксплуатации всего здания.

## А как проектируют в России?

*«Всякое неприятное событие неожиданно даже, если к нему готовились».*

*Э. Северус*

Думаете, что вашему ЦОД не грозят катастрофы? – Спорное утверждение. Вот вам для размышления несколько примеров:

- *Июль 2013 г.* В результате сильнейшей грозы в комплексе «Москва-Сити» затопило шахты лифтов и подземную парковку.

- *Май 2013 г.* Сильным ветром в Башкирии сорвало крыши с десятка зданий, в их числе районная больница и поликлиника.

- *Апрель 2013 г.* Из-за просадки грунта в Нижегородской области под землю ушли три здания.

- *Октябрь, 2011 г.* Прорыв теплотрассы затопил горячей водой один из самых популярных ночных клубов в Екатеринбурге.

Вы все еще уверены, что предусматривать внешние факторы при проектировании не нужно? Уже нет? 85% владельцев российских ЦОДов с вами не согласятся. Их дата-центры располагаются в зданиях не предназначенных для этого. Как правило, в основе лежат две причины: либо желание иметь ЦОД ближе к центру деловой активности (вспоминаем про каналы связи, рейдерские захваты и посещения организации различными представителями правоохранительных органов), либо весьма скудные возможности при выборе помещения.

А еще можно и при проектировании допустить ошибки. Так в последнее время значительно увеличилось число запросов на модернизацию ЦОД, построенных в 90х годах, когда требований к инженерной инфраструктуре никто особо не предъявлял. Строили, как Бог на душу положит. Поэтому сейчас самыми распространенными проблемами ЦОДов 80х-90х годов являются неэффективная система охлаждения, отсутствие условий для обновления и наращивания оборудования (при среднем сроке обновления раз в три года), малая эффективность электропитания, бессистемное развитие СКС с паутиной из патч-кордов разной длины, разной категории и всех цветов радуги. Для упорядочивания всего этого хаоса необходимо внедрение индивидуальных инженерных решений для оборудования и усиление строительных конструкций.

Кроме того, многие заказчики недостаточно ответственно подходят к проектированию серверных комнат мощностью 10 кВт, полагая, что проблем с ними

меньше, чем с мегаваттным ЦОДом. Задача часто звучит как: «Мне нужно простую, мааааленькую серверную. Вот тут у меня воздуховод проходит, а тут труба отопления. Но это ничего! Да, забыл сказать, место под ЦОД у меня есть только в подвале...». Переубедить заказчика в том, что кабельные трассы и инженерные сети, не относящиеся к ЦОД, нужно вынести за пределы дата-центра, либо выбрать для серверной другое место, проектировщику бывает крайне трудно.

## Как избежать ошибок? Делимся опытом

Как говорится, решить проблему – это найти человека, который будет решать эту проблему. Поэтому, прежде всего, вам нужно найти ответственного и толкового подрядчика. Совместная работа интегратора с заказчиком – неотъемлемая часть этапа планирования, от которого зависят ключевые цели и задачи. Качество проработки концепции напрямую влияет на успешную реализацию проекта и экономическую эффективность ЦОД в период его эксплуатации. Поэтому опытность интегратора в данной сфере и портфолио успешно выполненных им проектов обязательны при выделении кредита доверия.

Не забываем внимательно следить за тем, чтобы рядом с будущим ЦОДом не проходило никаких ненужных и опасных коммуникаций. Такими коммуникациями, к примеру, могут являться теплотрассы или водоводы. Если нагрузка на них повысится или их прорвет по причине ветхости, то ЦОД может оказаться под угрозой затопления или перегрева. Более того, при крупных техногенных авариях последствия оказываются еще более плачевными: стены деформируются от перепадов температур, появляются осадочные трещины от поднятия уровня вод и движения грунта и ЦОД может прекратить свое существование.

Еще одна опасность – недостаточная несущая способность строительных конструкций. Международные нормы не зря рекомендуют строить под ЦОД отдельные здания. Это в первую очередь связано с тем, что оборудование, используемое в дата-центрах имеет большой вес, значительно превышающий возможности стандартных перекрытий. Представьте, как обрадуются ваши соседи из офисов снизу, увидев вместо рабочего места своего босса (а при особенно удачном стечении обстоятельств и вместо самого босса) ваш ДГУ или ИБП. Стоит обратить особое внимание на подъездные пути и пути заноса крупногабаритного оборудования в ЦОД, в т.ч. размеры дверных проемов и грузоподъемность лифтов. Неприятно и более того, очень неудобно подавать ИБП в окно 10-го этажа с помощью автокрана или запоминать последовательность действий инженеров из Европы, по разборке супер хайэндového сервера для его заноса в здание по частям, и самое главное потом эту последовательность вспоминать при сборке. А такие ситуации, к сожалению, встречаются очень даже часто.

Огромное значение имеет рентабельность инвестиций. Порой бывает выгоднее сделать значительные инвестиции в начале проекта, чтобы они быстро окупились потом. Снизить затраты на эксплуатацию можно с помощью энергоэффективных решений и грамотного планирования бюджета. Так, например, работая над одним из проектов, мы разработали схему использования системы подпотолочных кондиционеров вместо прецизионных для охлаждения помещения ЦОД. Достоинствами такого решения является принцип естественной конвекции воздуха, а значит меньшие затраты на перемещение воздушных масс, изоляцию коридоров. Кроме того, среди преимуществ — легкость обслуживания и большая

ремонтпригодность, энергоэффективность и плавное регулирование в широком диапазоне внешних температур и внутренних нагрузок, возможность масштабирования и регулирования режима работы. По своим техническим характеристикам подпотолочные блоки не уступают напольным прецизионным кондиционерам, а в некоторых случаях и превосходят их.

Наш опыт и опыт коллег по цеху показывает, что для успешной реализации проекта необходимы:

- Ответственный подход к созданию ЦОД как у заказчика, так и у интегратора.
- Ориентированность на современные технологии и применение зарубежных разработок.
- Использование эффективных решений.
- Индивидуальный подход к каждому новому объекту.
- Появление и использование инновационных идей и технологий.

Желаем вам успеха при проектировании ЦОД!

В дальнейшем мы расскажем о других ошибках, которые могут повлиять на бесперебойную работу вашего дата-центра, и о том, как их избежать на последующих этапах создания.

<https://habr.com/company/hostco/blog/189448/>