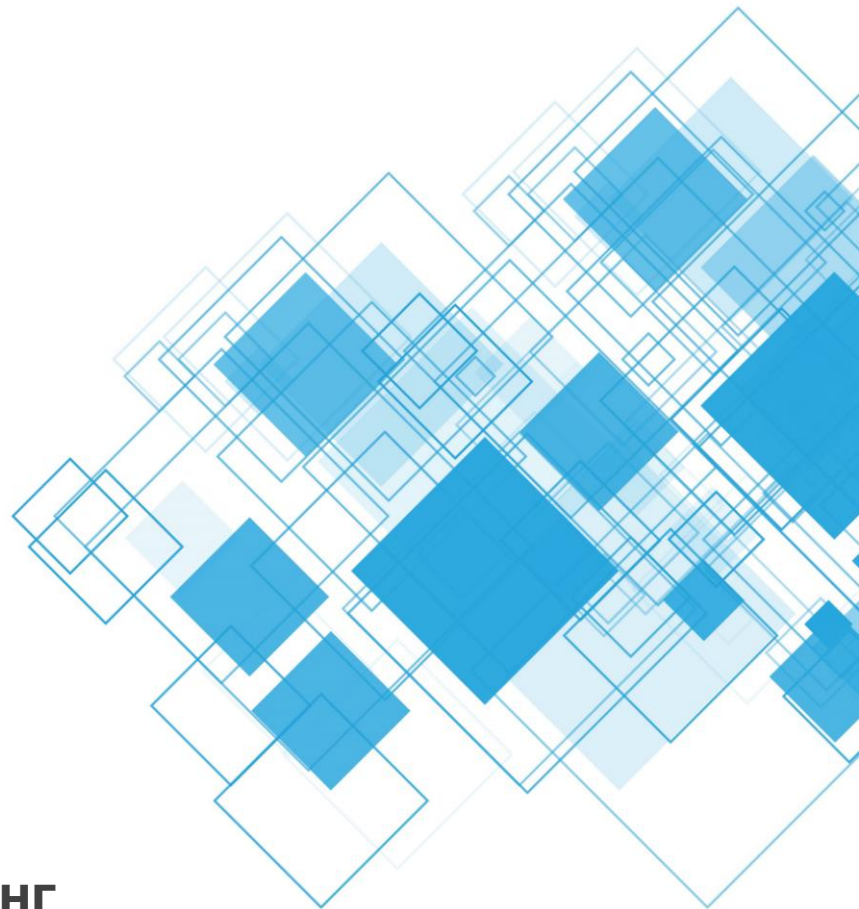


Отказы в ЦОДах: 27 лет наблюдений

Константин Королев

Директор по развитию бизнеса, Россия и СНГ

16 июня 2022 г. 



Вводное замечание



Incident (Инцидент) – любая нештатная ситуация в работе ЦОД

Failure (Отказ) – сбой или отказ какого-либо оборудования в ЦОД

Outage (Авария) – отключение нагрузки в результате отказа или выхода из строя оборудования

Не так страшны **Incident** и **Failure**, как страшен **Outage**

База данных AIRs: Abnormal Incidents Reports Database

Одна из основ аналитики Uptime Institute

Период сбора информации: 1994 – по сей день (27 лет)

Описывает любые происшествия в ЦОД

Общее число случаев: более 9.000 (в среднем 1 в день)

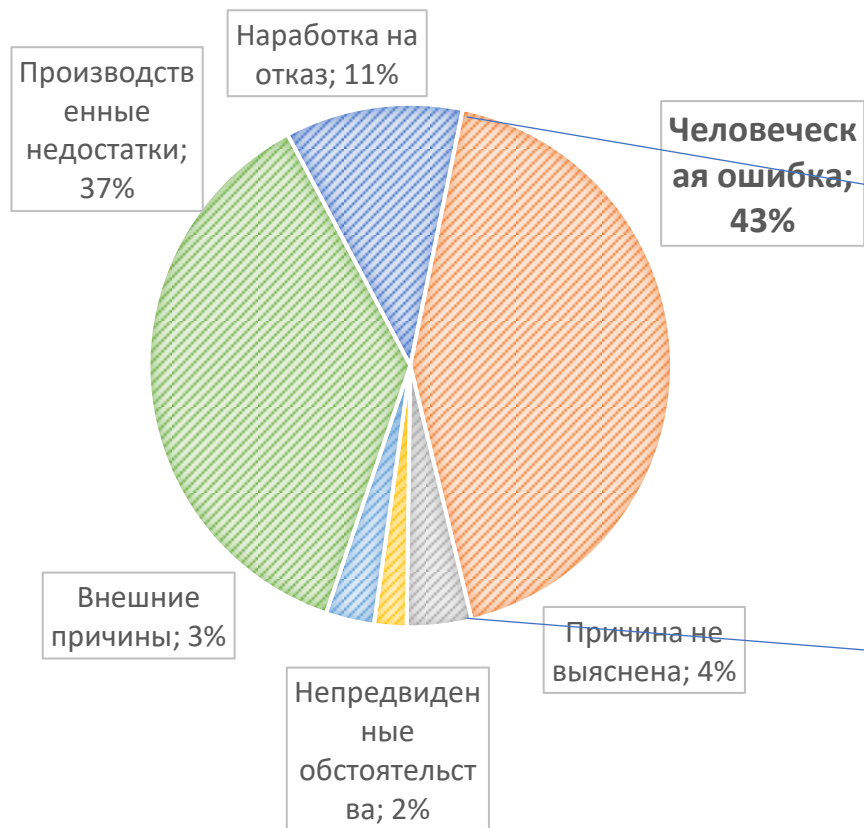
Число описанных аварий, повлекших потерю нагрузки: 483 (6%)

Таких аварий в год: 18

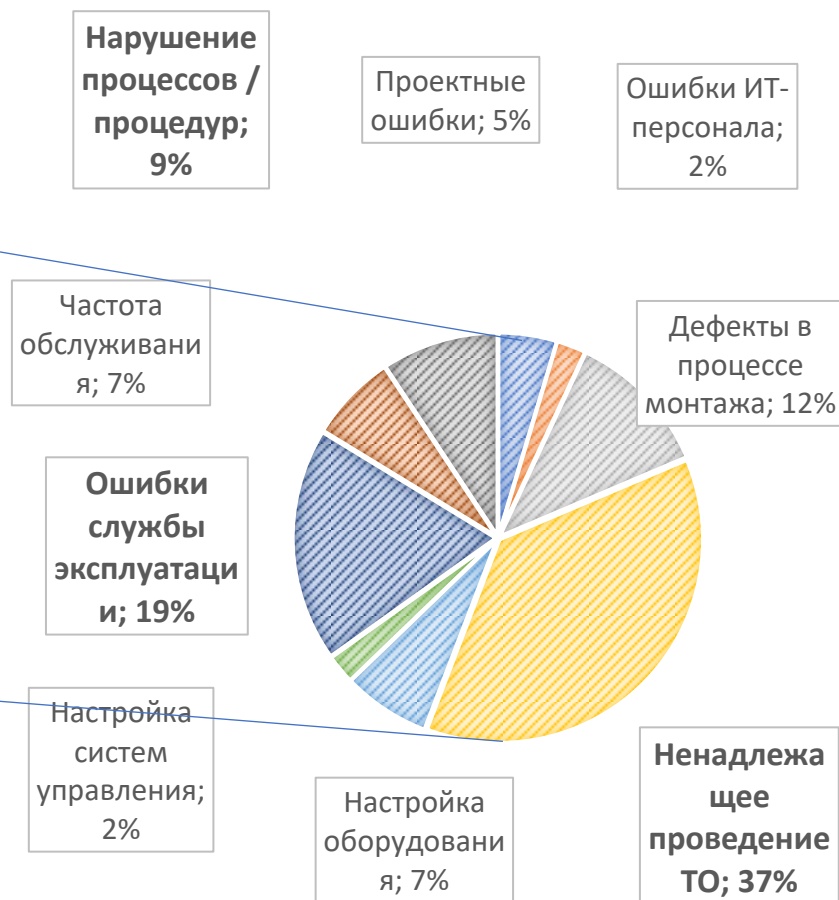


Статистика всех инцидентов

ПРИЧИНЫ ИНЦИДЕНТОВ



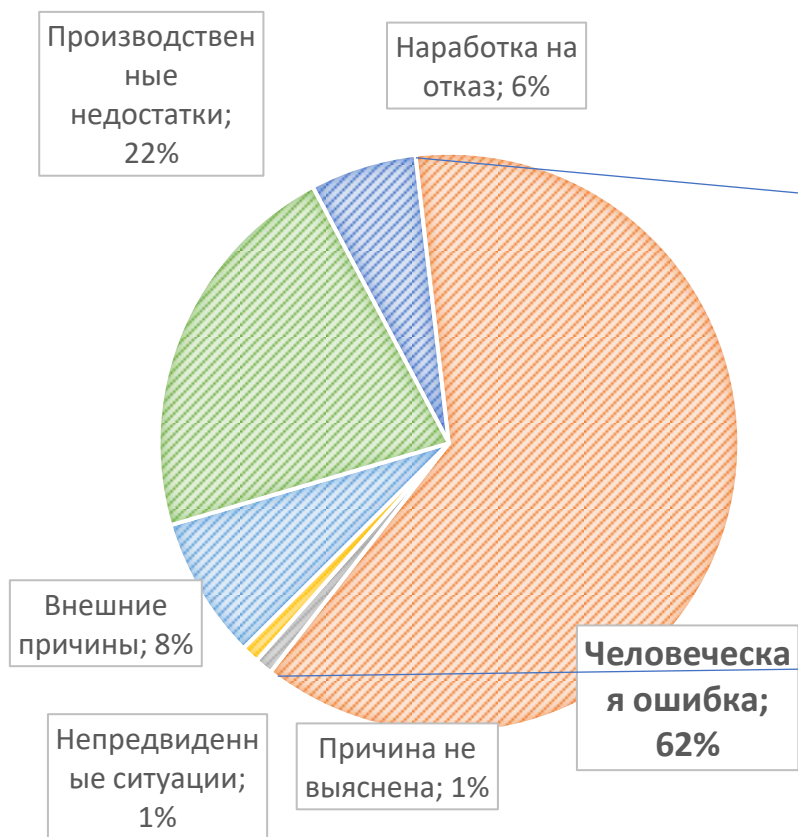
ТИПЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ОШИБКИ



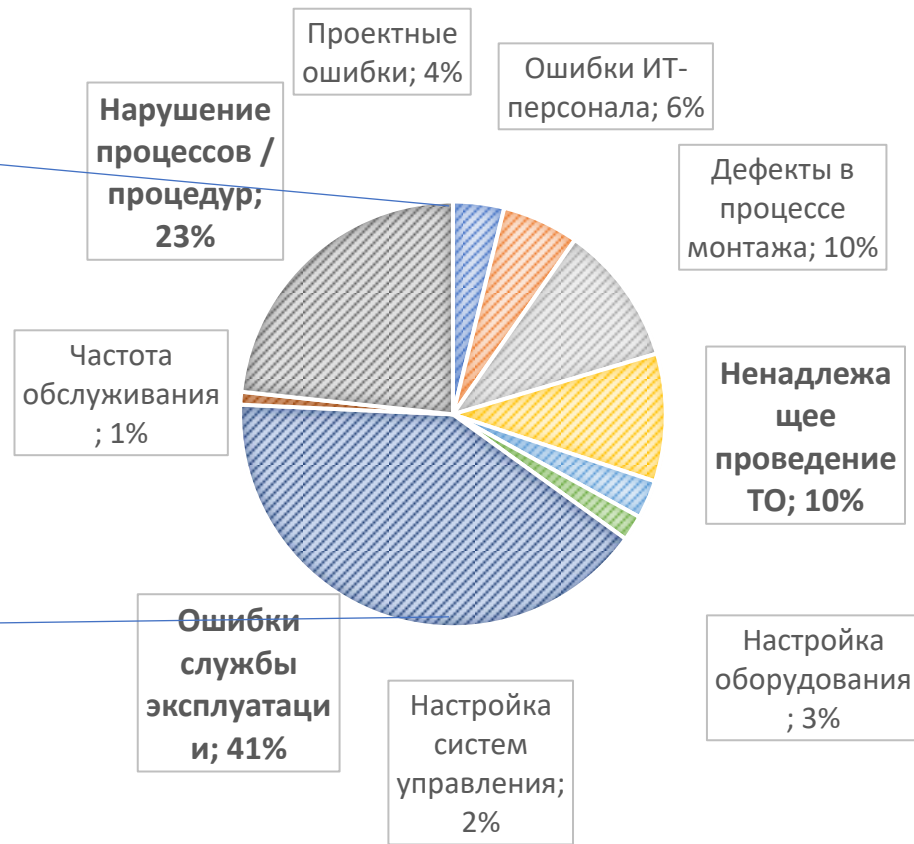
81% инцидентов по вине человека происходят в ходе повседневной эксплуатации ЦОД

Статистика аварий, повлекших отключение нагрузки

ПРИЧИНЫ АВАРИЙ



ТИПЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ОШИБКИ



80% аварий по вине человека происходят в ходе повседневной эксплуатации ЦОД

Статистика аварий, вызвавших отключение нагрузки



All figures rounded

**Процент аварий с последующим
отключением нагрузки падает...**

Total outages= 483

2021: Data
collected through
June 2021

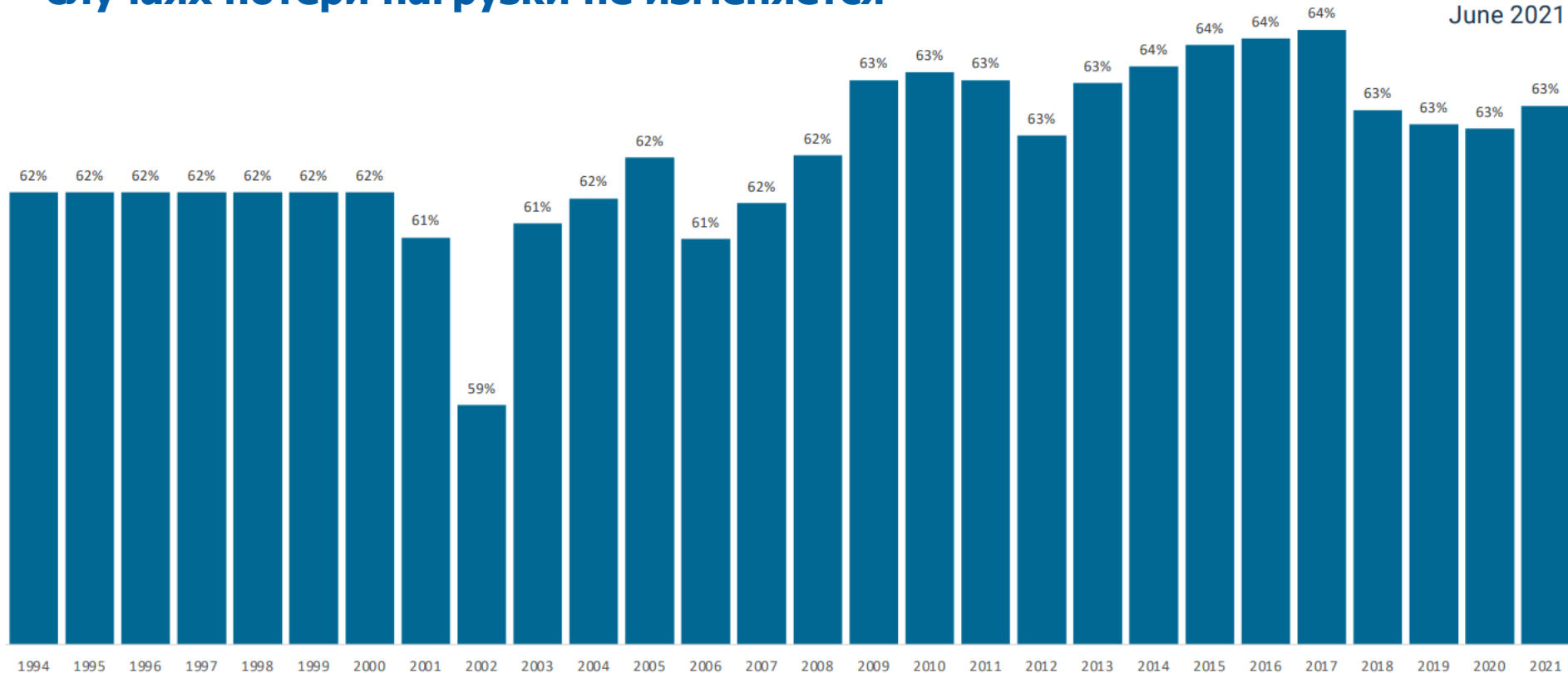


UptimeInstitute®

Статистика аварий, вызвавших отключение нагрузки

...но процент «человеческого фактора» в
случаях потери нагрузки не изменяется

2021: Data
collected through
June 2021



UptimeInstitute®

Вредные советы, часть 1, или как испортить себе жизнь в ходе эксплуатации

«Да зачем нам учитывать температуру за 20 лет, никогда такого не было!»

«У нас Михалыч все знает до последних мелочей, его учить – только портить!»

«Мы всю жизнь так делаем, и ничего – работаем!»

«Какое еще ТО, мы только год назад фильтры поменяли!»

«Причина: наработка оборудования на отказ»

Многие инциденты в отчетах классифицируются респондентами как «наработка на отказ», однако проведение RCA показывает несвоевременное проведение ТО.

Не пренебрегайте рекомендациями производителя по проведению ТО.

Трезво оценивайте режим эксплуатации оборудования. При интенсивной эксплуатации оборудования целесообразно проводить ТО даже чаще, чем рекомендовано производителем.

Немного о «двойках»

2 основные причины всех неприятностей:

- кто-то сделал то, что не нужно
- кто-то не сделал то, что нужно

Но! Фатальную ошибку можно совершить не только при непосредственной эксплуатации.

Ее можно заложить на самом раннем этапе...



Вредные советы, часть 2, или как испортить себе жизнь уже на этапе проектирования

Неверный расчет номиналов узлов и устройств (мощность устройств, сечение кабелей, селективность автоматов, режим эксплуатации ДГУ...).

Неучет допусков. Два одинаковых устройства никогда не одинаковы.

Некорректный расчет нагрузок («забытые» нагрузки, теплопритоки и пр.).

Некорректная маркировка элементов на чертежах.

Неоправданное усложнение систем.

Неверный учет климатических параметров, или «Самый жаркий день».

Человеческий фактор: выводы

1. Человеческие ошибки в разы чаще приводят к серьезным последствиям
2. Более 80% любых негативных событий происходит в ходе повседневной эксплуатации ЦОД
3. 65-70% негативных событий вызваны ошибками в повседневной деятельности служб эксплуатации, ненадлежащем выполнении ТО и несоблюдением (или отсутствием) процедур
4. Многие инциденты, классифицируемые как «наработка на отказ», вызваны некорректным планированием и/или выполнением ТО
5. Ряд инцидентов вызывается теми или иными недостатками проекта

Рекомендации

Привлекайте к работе над проектом профессионалов. Непременно учитесь сами.

Уделите максимальное внимание эксплуатации и техническому обслуживанию объекта:

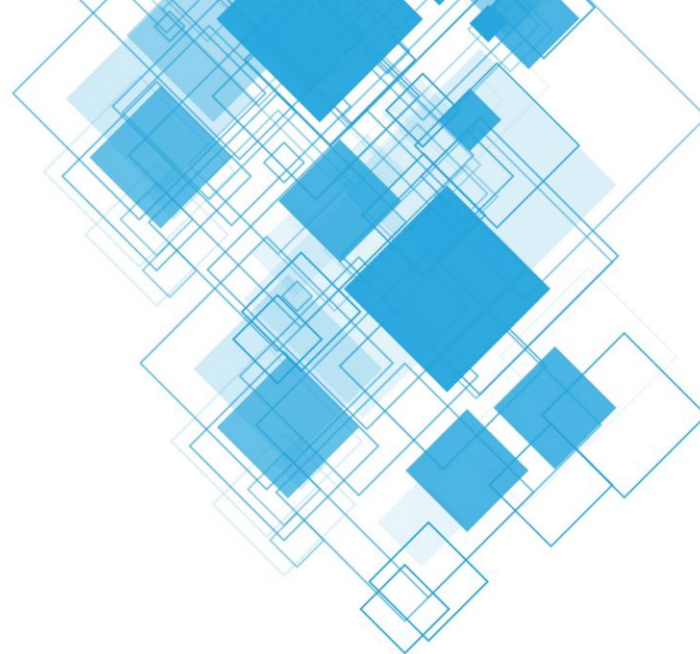
1. Правильно составляйте штатное расписание, обратите внимание на продолжительность смен и переработки.
2. Разработайте формализованную программу обучения персонала
3. Тщательно планируйте ТО, в том числе предупредительное. Не доводите до «наработки на отказ»
4. Опишите все процедуры и обеспечьте доступ к документации для всего персонала
5. Проводите тренировки по выполнению SOP, MOP, EOP. Не пренебрегайте контролем выполнения SOP и EOP. Проверяйте уставки SCP
6. Проводите анализ прямой причины отказа и RCA по каждому случаю

Константин Королев

Директор по развитию бизнеса,
Россия и страны СНГ

+7 916 642 66 03

kkorolev@uptimeinstitute.com



UptimeInstitute®

VISIT

WWW.UPTIMEINSTITUTE.COM

FOR MORE INFORMATION

© 2022 Uptime Institute, LLC. All rights reserved.

