

# *Эксплуатация - важнейший этап жизненного цикла ЦОД*



*Леонид Шишов*

*консультант, руководитель направления операционных сервисов для ЦОД*

# *О чем пойдет речь?*

1. Этапы жизненного цикла ЦОД
2. Задачи и проблемы при эксплуатации ЦОД
3. Основные элементы эксплуатации ответственных объектов
4. Эксплуатационная команда
5. Методы, процессы и процедуры
6. Инструментарий
7. Возможности Schneider Electric
8. Заключение



# Этапы жизненного цикла ЦОД



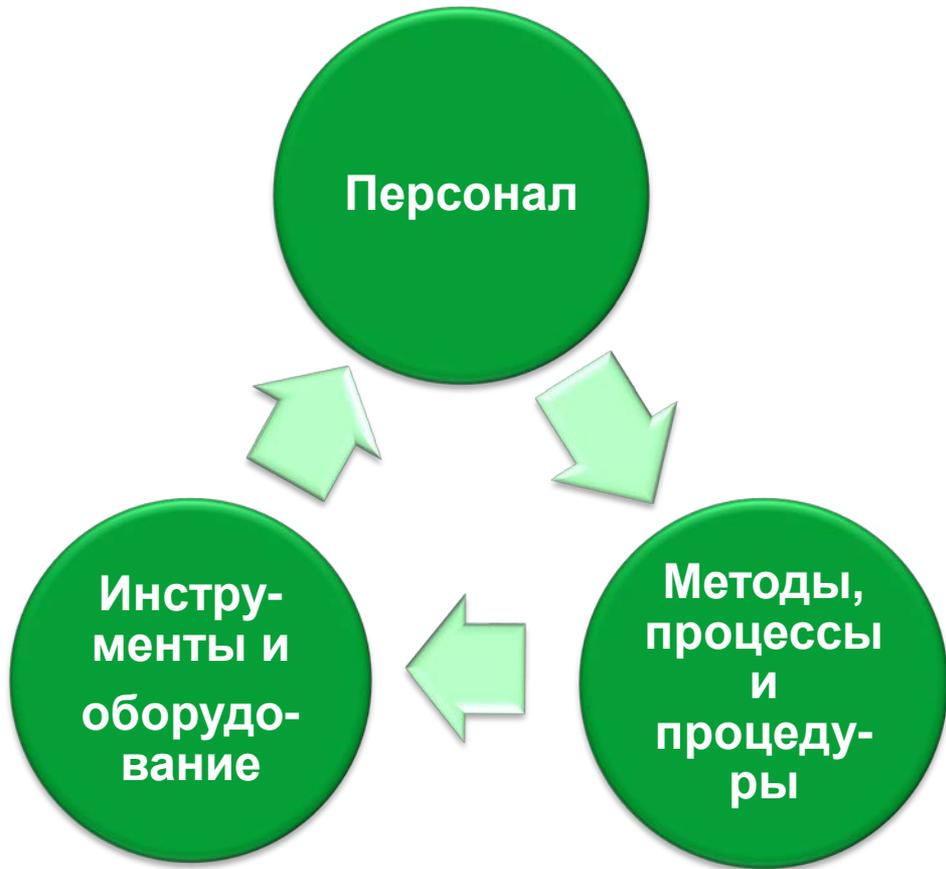
# Задачи и проблемы при эксплуатации ЦОД



# Проблемы эксплуатации

1. Отделы проектирования и эксплуатации **не работают вместе**
2. **Недостаточный фокус** руководства на задачу эксплуатации ЦОД
3. Отсутствие или недостаток общепризнанных **эксплуатационных стандартов**
4. Со временем **OpEX** становится больше чем **CapEX**
5. Большинство «падений» ЦОД происходит из-за **человеческого фактора**
6. **Использование современных технологий** в ЦОД выдвигает более серьезные требования к эксплуатации
7. **Сложность создания** команды эксплуатации
8. Отсутствие единой **программы** эксплуатации

# Основные элементы программы эксплуатации



# Управление персоналом и обучение



- Выбор оптимального размера команды с требуемой квалификацией
- Подбор опытного персонала
- Техническая квалификация
- Обучение специфике каждого объекта
- Развитие карьеры



# Документация и рабочие процедуры



## Полный комплект эксплуатационной документации

Аварийные процедуры (Emergency Operating Procedures - EOP)

Стандартная операционная процедура (Standard Operating Procedures - SOP)

Методика выполнения работ (Methods of Procedure - MOP)

## Другие документы

Правила работы на ответственных объектах

Диаграммы, планы и графики работ, техническая документация

Журналы смен



# Электронные системы поддержки



## Computerized Maintenance Management System (CMMS)

Управление активами

Управление нарядами на работы

Статистика и отчетность

## Electronic Document Management System (EDMS)

База данных электронных документов с контролем версий

Оценка и одобрение рабочих процедур

## Data Center Infrastructure Management (DCIM)

Единая система управления ответственным объектом

Мониторинг систем кондиционирования и автоматизация

Управление электропитанием

# Опыт Schneider Electric



- С 2011 года, с покупкой американской компании Lee Technologies, Schneider Electric обладает полным набором услуг на протяжении всего жизненного цикла центра обработки данных
- Lee Technologies является собой уникальный 15-й опыт эксплуатации ответственных объектов, таких как ЦОД
- За 15 лет был наработан огромный материал по грамотной и эффективной организации работы на ответственных объектах, который был аккумулирован в уникальную, единую, стандартизированную программу эксплуатации ЦОД, не имеющую аналогов в мире
- Начиная с 2014 года развертывание такой программы на объектах Заказчиков доступно и в России

# Преимущества программы эксплуатации ЦОД от SE

1

Стандартизованная, документированная и проверенная **методика**, основанная на использовании средств автоматизации и воспроизводимых процессов, разрабатывавшаяся в течение более 15 лет

2

Централизованная организация всех работ по эксплуатации и техническому обслуживанию с привлечением специалистов, опыт которых позволяет заблаговременно решать проблемы с качеством, не позволяя им разрастись

3

Опытная команда, включающая **множество обученных специалистов**, опыт которых охватывает все этапы и системы ЦОДа



## Преимущества программы эксплуатации ЦОД от SE

4

Гибкий подход к организации работ, что позволяет брать в эксплуатацию как весь объект целиком, так и отдельные его части

5

Снижение общей стоимости владения за счет грамотной организации работ по техническому обслуживанию

6

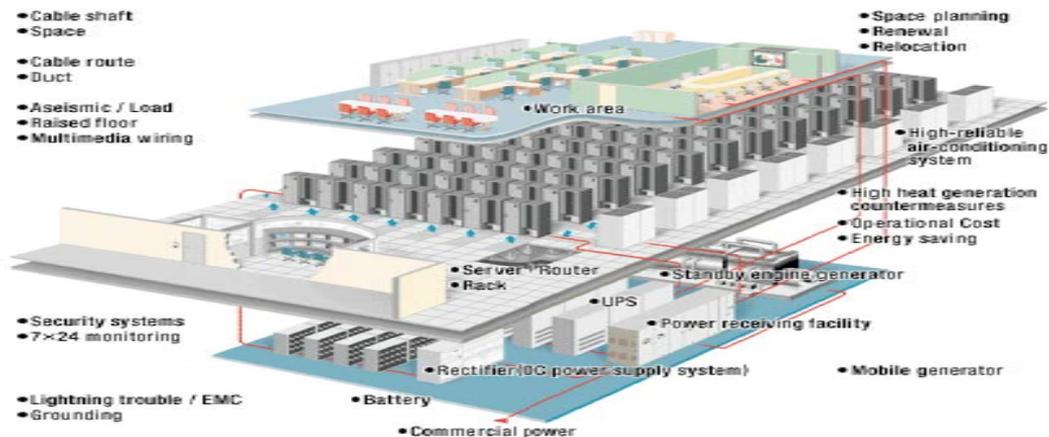
Программа обучения мирового уровня, позволяющая постоянно и непрерывно поддерживать и повышать профессиональный уровень персонала, а так же внедрять международные передовые практики



# Аудит и консалтинг службы эксплуатации ЦОД

Оценка операционной деятельности ЦОД построена на уникальной модели, которая представляет из себя матрицу зрелости операционной деятельности (FOMM). Результатом аудита является отчет показывающий текущее состояние операционной устойчивости ЦОД с конкретными рекомендациями.

Услуги по консалтингу включают в себя разработку и внедрение комплексной программы управления объектом ЦОД. Предлагаемая комплексная программа может включать следующие элементы.



*Наша миссия заключается в сокращении совокупной стоимости владения ЦОДом с одновременным повышением его производительности, надежности, эффективности и безопасности на протяжении всего жизненного цикла.*



## Заключение

1. Этап эксплуатации является важнейшим в жизненном цикле ЦОД
2. При эксплуатации возникает большое количество проблем и ошибок, которые ведут к снижению доступности ЦОД и чрезмерным расходам
3. Необходимо иметь комплексную программу эксплуатации и обслуживания ответственных объектов
4. Schneider Electric обладает достаточным опытом и экспертизой, что бы оказать помощь в вопросах эксплуатации ЦОД