



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»

# Новые вызовы в эпоху цифровизации

Глеб Лигачев  
Директор по ИТ АО «СО ЕЭС»

## Структура Общества

ИА с центральным диспетчерским управлением (ЦДУ)

7 объединенных диспетчерских управлений (ОДУ)

51 региональное диспетчерское управление (РДУ)

14 представительств



ИТ

1840 человек

## Основные задачи

- управление технологическими режимами работы объектов ЕЭС России в реальном времени
- обеспечение перспективного развития ЕЭС России
- обеспечение единства и эффективной работы технологических механизмов оптового и розничных рынков электрической энергии и мощности

*Цифровизация* – новый уклад жизни или очередной модный тренд?

## Видимые угрозы цифровизации:

### ➤ **Популизм.**

«Бежим быстрее вперед!» - куда, зачем, почему так? Нет времени рассуждать, другие уже впереди.

➤ В отсутствие понимания – **подмена понятий** или переупаковка. Обсуждаемые программы цифровизации отраслей – в целом набор слабо связанных проектов. Большинство из них – просто автоматизация собственных процессов отдельных компаний.

➤ **Желание** крупных компаний **получить государственное финансирование** (и что-нибудь поделать).

Что именно и зачем – вторично. Главное – делаю Я.

*Государство – лидер цифровизации. А значит высока вероятность получить и негативное наследство государственного подхода*

## Вызовы:

- **На создание скинемся всем миром, а поддержание – вы как-нибудь сами.**  
Необходимость замены изношенного оборудования вызывает недоумение и недовольство
- **Риски ИБ возрастают из-за усиления связанности систем.**  
При этом не все системы находятся в зоне вашего контроля
- **Кадры.**  
А КТО будет все это делать?!!!



# Износ ИТ-инфраструктуры

Износ

## Моральный

Срок замены 5 лет (рекомендация)

- Конфликты нового ПО и старого оборудования
- Конфликты нового оборудования и старого ПО, недоступность предыдущих моделей оборудования
- Оборудование/ПО быстро снимается с техподдержки производителя, либо ускоренными темпами растет его стоимость
- Нет гарантий обновлений (в т.ч. микрокоды оборудования)
- Отсутствие запчастей
- Смена оборудования/ПО у партнеров СО (субъекты Э\Э, операторы связи и т.п.) -> конфликт с оборудованием и soft
- Вымывание с рынка производителей (M&A и т.п.)
- Вымывание экспертизы по настройке и ремонтам

## Физический

Гарантия 1-3 года (как правило)

- Производители не гарантируют способность функционирования после 3 лет эксплуатации
- Рост числа отказов оборудования за гарантийным сроком
- Массовый выход из строя определённых элементов (конденсаторы, HDD, лампы, системы охлаждения, блоки питания, аккумуляторы, механический износ...)

Требование непрерывности диспетчерского управления

Своевременная борьба с износом

Да

Готовность 24/7 и эволюционное развитие

Нет

Консервация конфигураций

Полное физическое устаревание

Полная замена ИТ и вероятная перестройка архитектуры ПО, что:

- противоречит эволюционному принципу развития
- несет значительные риски потери работоспособности
- связано со значительными издержками



Для обоснованного и единообразного определения перечней ИТ-оборудования, подлежащего реновации, требуется более точная оценка, чем срок службы из ИТ-политики или бухучета.

### Предлагается ввести интегральный показатель:

**Индекс Технико-Функционального Состояния** ИТ-оборудования (ИТФС) – формализованная оценка актуального и прогнозного технико-функционального состояния находящегося в эксплуатации ИТ-оборудования для обоснованного принятия решения о необходимости проведения его реновации.

### Применение методики позволяет получить эффект по нескольким направлениям:

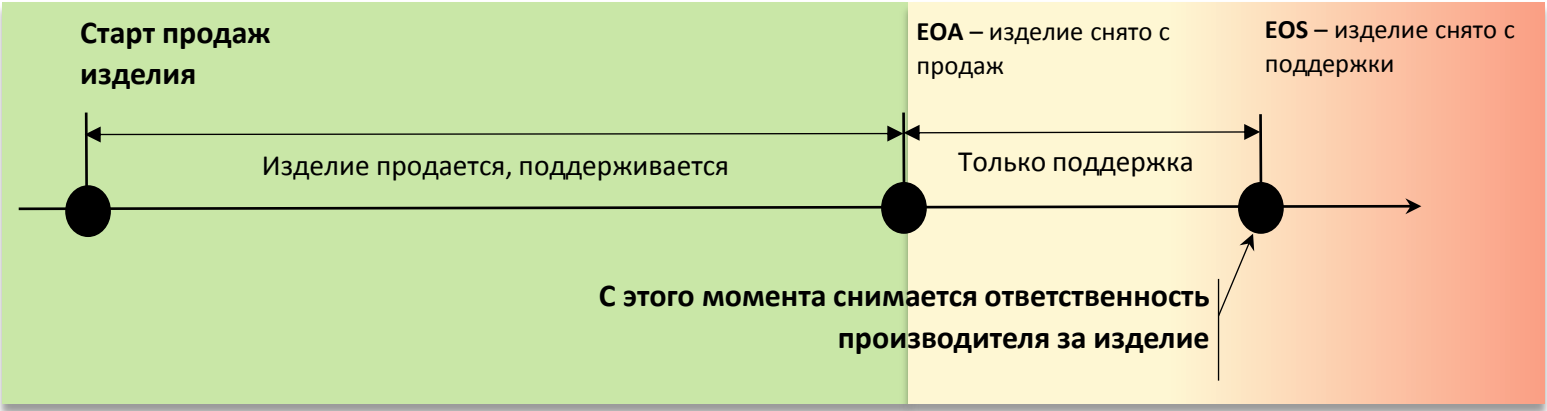
1. Увеличивается достоверность и обоснованность выбора подлежащего реновации ИТ-оборудования
2. Снижается роль субъективного фактора при принятии решений в филиалах и между различными подразделениями
3. Ускоряются процедуры планирования потребностей в реновации, в том числе на перспективу
4. Создается необходимый временной задел для внедрения принципиально новых технических решений в тех случаях, когда экстенсивная реновация отдельных систем неэффективна



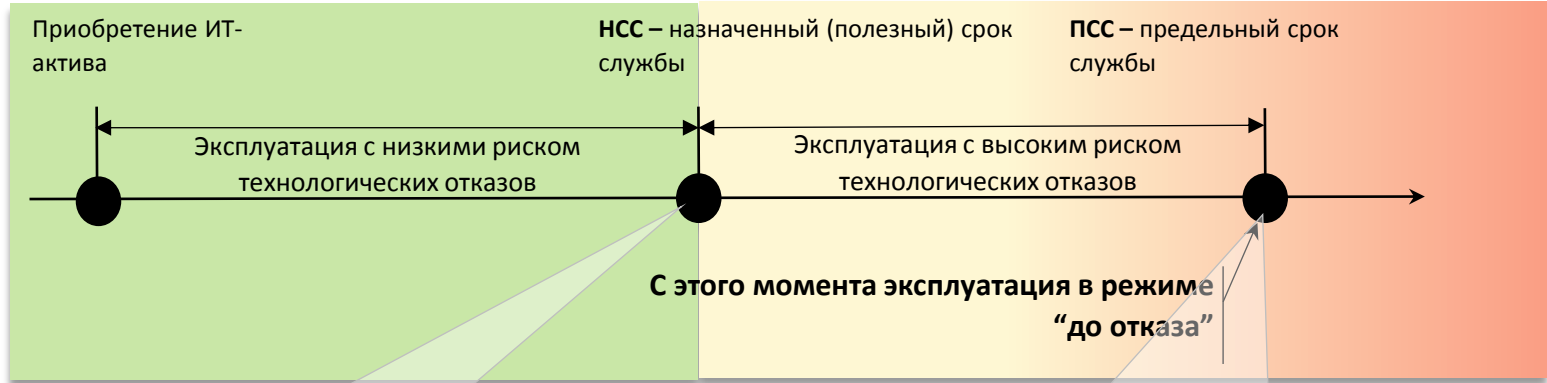
# Жизненный цикл ИТ-оборудования

**Жизненный цикл** - совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния оборудования от формирования исходных требований к нему до окончания его эксплуатации или применения. Для целей ИТФС используем ЖЦ оборудования со стороны производителя и эксплуатирующей организации:

## ЖЦ модели ИТ-оборудования (производитель)



## ЖЦ модели ИТ-актива (эксплуатирующая организация)



- НСС ИТ-актива установлен в зависимости от «Типа оборудования» ИТ-политикой АО «СО ЕЭС».

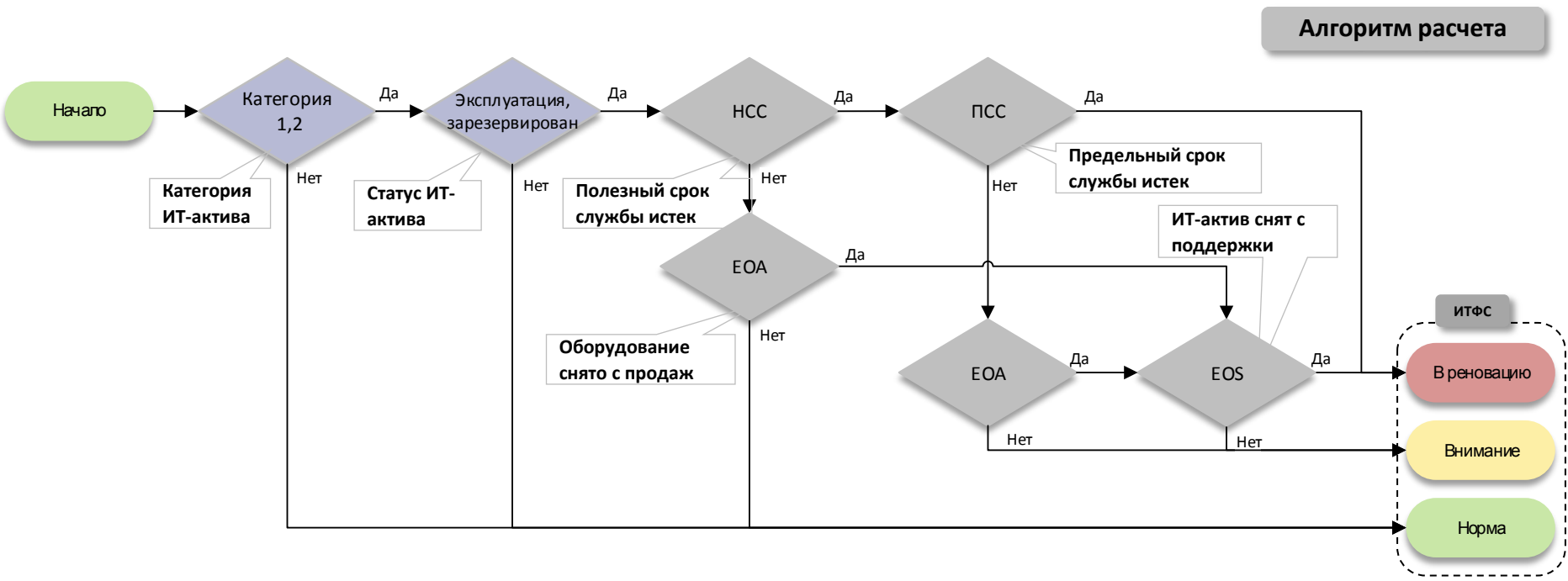
- ПСС ИТ-актива установлен с множителем 1,5 к Назначенному Сроку Жизни ИТ-актива
- Формула:  $ПСС = 1,5 * НСС$



# Алгоритм расчета ИТФС

ИТФС рассчитывается в системе управления ИТ активами для каждой единицы ИТ оборудования с учетом степени ее влияния на обеспечение работоспособности ДЦ.

ИТФС рассчитывается по четырем критериям жизненного цикла ИТ-актива: **EOA, EOS, НСС, ПСС**.

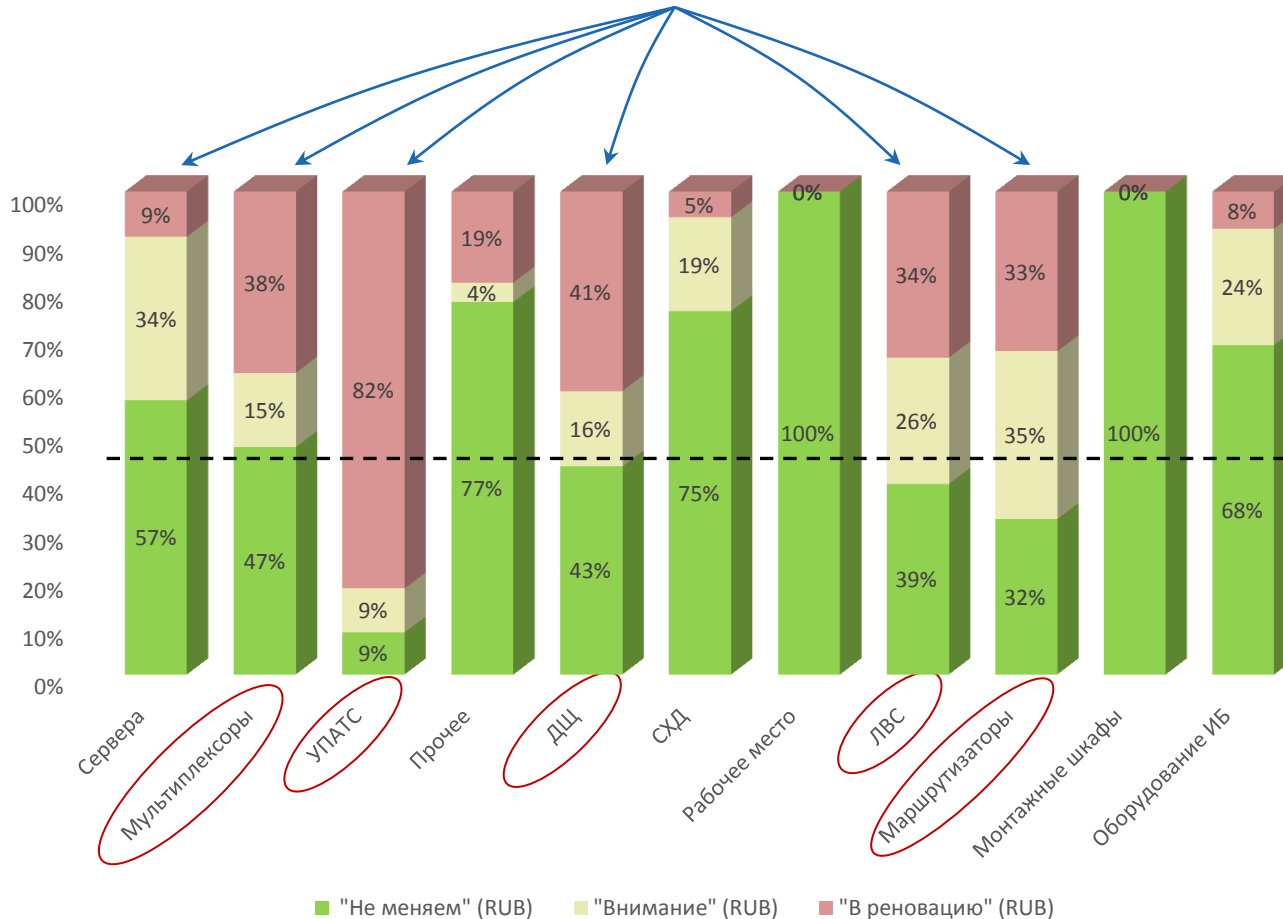




# Пример применения ИТФС

анализ по типам оборудования и системам

Типы оборудования в большей степени требующие реновации



**Накопленный объем устаревшей техники в денежном выражении по видам оборудования неравномерен.**

**К «проблемным» ИТ-активам отнесены те, у которых доля ИТФС «внимание» и «в реновацию» более 1/2**

**Анализ потребности в реновации с применением ИТФС позволяет не только определить нуждающееся в реновации оборудование, но и формировать стоимостную оценку таких мероприятий исходя из стоимости приобретения.**



# Каскадные риски и сложные угрозы

Цифровизация однозначно ведет к усилению связанности систем, причем не все они находятся в зоне вашего контроля.

Необходимо иметь актуальную детальную информации о всех критических системах:

- Автоматизация инвентаризации активов\идентификация критичности активов, быстрый поиск уязвимостей и автоматизации в части выдачи рекомендаций (не в формате отчета, а в виде листа todo – что делать);
- Вести постоянный мониторинг информации об уязвимостях и описаний их эксплуатации, на основе этой информации приоретизация наиболее критичных и актуальных (на основании результатов инвентаризации) уязвимостей, формирование срочных мероприятий (в СО ЕЭС это Бюллетени ИБ);
- Простой контроль (доступный по «клику мыши») по заданным параметрам: Бюллетени ИБ, активы с наиболее критическими уязвимостями (вектор атаки, наличие готовых эксплоитов, возможный урон по параметрам информации конфиденциальность\целостность\доступность);
- В идеале – обогащение SIEM системы актуальными уязвимостями с целью реакции на начало потенциально успешных векторов атак.





# ИТОГО, надеюсь...

...я не натоптал на чужой поляне подрастающую травку

...намекнул, как можно решить пару реальных проблем

...показал, что у СІО работы непочатый край

...сумел уложиться в отведенное время

Глеб Лигачев

Директор по ИТ АО «СО ЕЭС»



[ligachev-gv@so-ups.ru](mailto:ligachev-gv@so-ups.ru)