

Федеральная
Сетевая Компания



Единой
Энергетической Системы

Цифровое проектирование

начальника Департамента инновационного развития И.Л. Архипов

С-Петербург июнь 2014 г.





ЦЕЛЬ

Направления	Целевые значения (%)
Снижение потерь электроэнергии	10
Снижение аварийности	20
Повышение использования резервов	20
Снижение CAPEX (удельно)	30
Снижение OPEX	30

ПРОБЛЕМЫ

Устаревшие разработки, отсутствие взаимодействия со смежными отраслями

Устаревшие методы проектирования, строительства и эксплуатации

Отсутствие инфраструктуры для проведения комплексной инновационной деятельности

НЕОБХОДИМЫЕ РЕШЕНИЯ

Технологические инновации

Управленческие инновации

Создание инфраструктуры для управления инновациями (экосистема)

Варианты решения



Ты сам веришь, что такое бывает?..

Убей себя!



Подходы к формированию направления типизации и цифрового проектирования

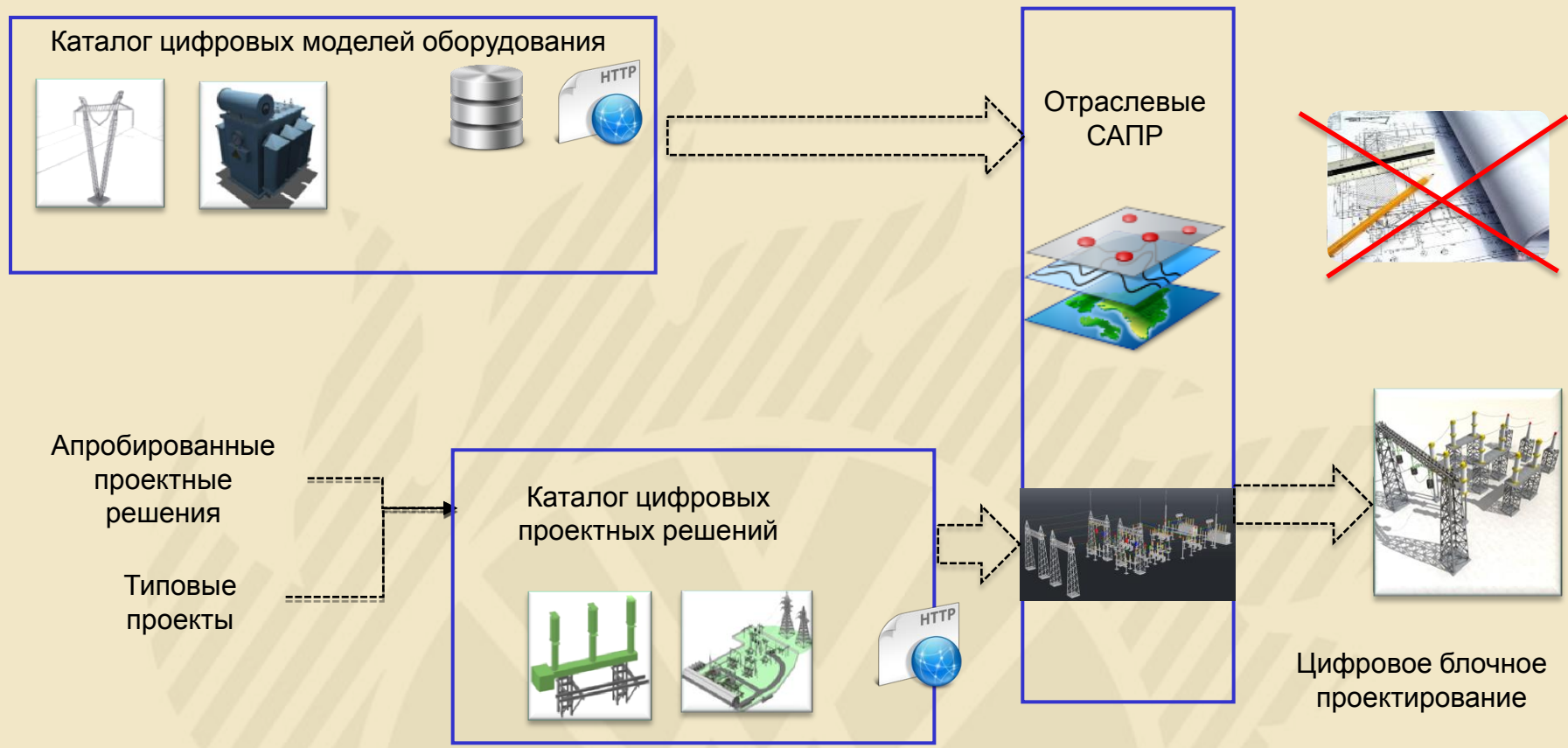


Классический подход плановой экономики



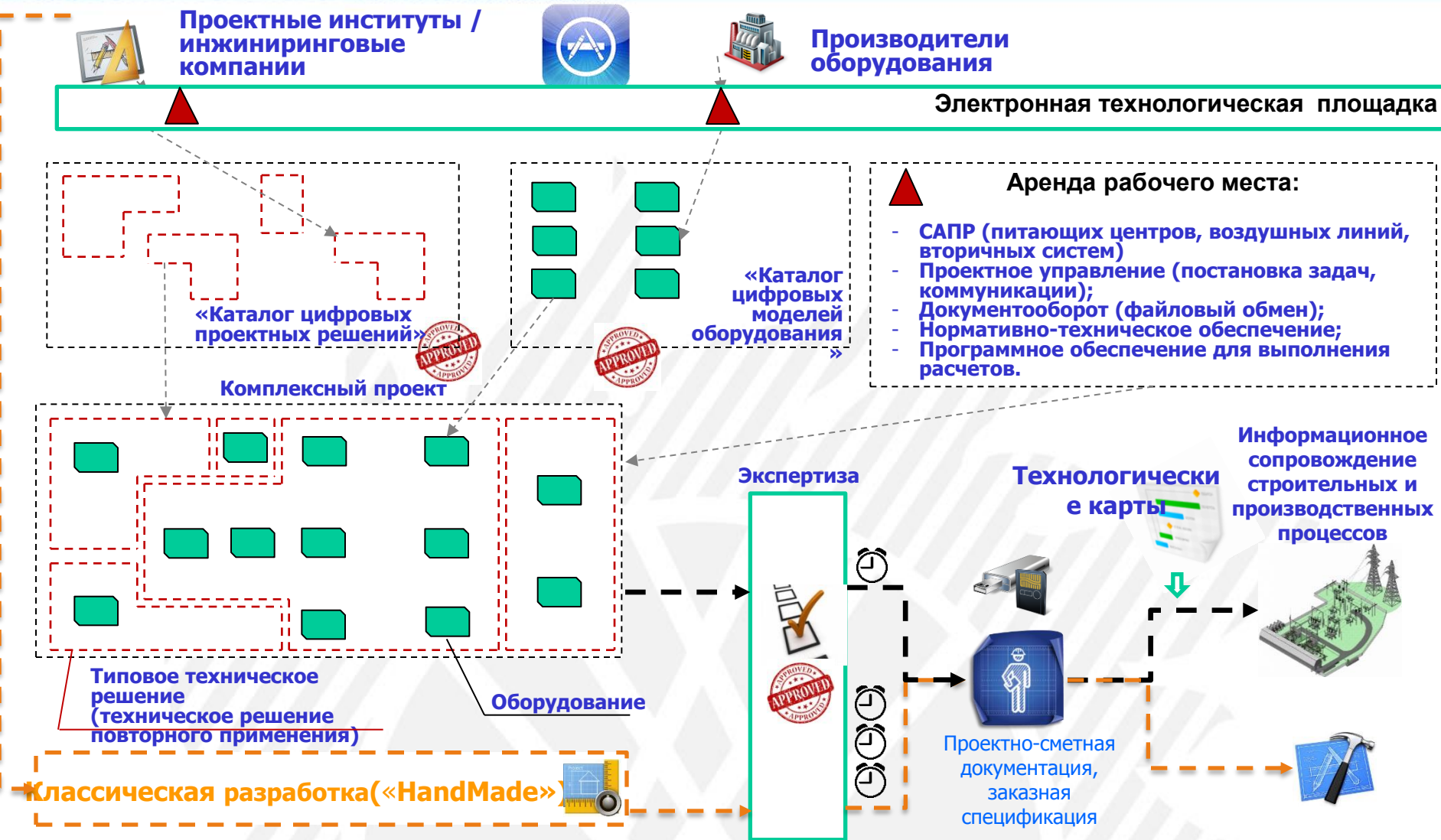
Классический подход	Современные условия рыночной экономики
Высокая сложность разработки многовариантных стандартов	Глубокая декомпозиция комплексного проекта на «блоки типизации»
Жесткая стандартизация применяемых проектных решений и стоимости выполнения работ	Формирование технического комитета по рассмотрению и утверждению технических решений повторного применения
Высокие финансовые затраты на выпуск типовых проектных решений	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ апробированной проектной документации и выявление «блоков типизации» с последующей оцифровкой для использования в распространенных САПР (механизмы дополнительной монетизации апробированных проектных решений); - Формирование профильных мотивированных проектных сообществ по разработке и улучшению существующих проектных решений.
Отсутствие интереса у проектных институтов на актуализацию типовых технических решений	Актуализация проектных решений за счет механизма их монетизации (плата за использование)
Отсутствие мотива у проектных институтов на снижение стоимости разработки проектной документации	Формирование высокой конкуренции на выполнение проектных работ благодаря наличию электронного рынка цифровых проектных решений и возможности аренды требуемого программного обеспечения
Ограничение объема устанавливаемого оборудования по критерию применимости к разработанным типовым техническим решениям (ограничение внедрения инновационного оборудования)	Привлечение производителей оборудования к процессу разработки типовых технических решений, ориентированных на применение выпускаемого оборудования (комплект «оборудование и проектное решение»)
Высокие трудозатраты на применение типовых проектов на бумажном носителе (риски возникновения коллизий)	Снижение трудозатрат на разработку проектной документации за счет применения цифровых проектных решений и рекомендуемых САПР

Реализация подходов блочно-модульного проектирования



Цифровое проектирование

Реализация механизмов оптимизации капитальных затрат



Среда цифрового блочного проектирования объектов электросетевого хозяйства ОАО «ФСК ЕЭС»



Строительно-монтажная и пусконаладочные организации



Проектно-сметная документация, заказная спецификация

Проектные институты / инженеринговые компании



Производители оборудования



Электронная площадка технических решений

Среда цифрового проектирования



Цифровые модели объектов электросетевого хозяйства



Каталог цифровых моделей оборудования



Каталог цифровых технических решений повторного применения и типовой проектной документации



- ↓ затрат на проектирование - от 10 до 30%;
- ↓ доли брака и объема конструктивных изменений - 20-70%;
- ↓ сроков разработки изделий - от 40 до 60%;
- ↓ затрат на подготовку технической документации - до 40%;
- ↓ времени вывода новых изделий на рынок – 25-75%;
- ↓ затрат на разработку экспл. документации - до 30%.

Оценка экономического эффекта

Доля инвестиционной программы на проектирование ~ 10 млрд. руб.

Снижение трудоемкости процесса проектирования

↓ 25%

**~ 2,5 млрд.
руб.**

Спасибо за внимание!

