



РОССЕТИ

Концепция цифровой трансформации 2030, как инструмент развития экспорта высокотехнологичных решений и продуктов



РОССЕТИ

«МАЙСКИЙ» УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О национальных целях и стратегических задачах развития
Российской Федерации на период до 2024 года

В целях осуществления прорывного научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации, увеличения численности населения страны, повышения уровня жизни граждан, создания комфортных условий для их проживания, а также условий и возможностей для самореализации и раскрытия таланта каждого человека **п о с т а н о в л я ю:**

17. Настоящий Указ вступает в силу со дня его официального опубликования.



Президент
Российской Федерации В.Путин

Москва, Кремль
7 мая 2018 года
№ 204

Правительству Российской Федерации обеспечить:

- ускоренное внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере (пп. «ж» п. 1)
- создание сквозных цифровых технологий преимущественно на основе отечественных разработок (пп. «б» п. 11)
- преобразование приоритетных отраслей экономики, включая энергетическую инфраструктуру, посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений (пп. «б» п. 11)
- гарантированное обеспечение доступной электроэнергией,
- в том числе за счет внедрения интеллектуальных систем управления электросетевым хозяйством, на базе цифровых технологий (пп. «в» п. 15)



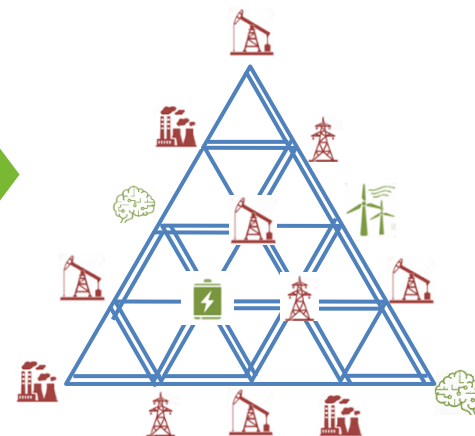
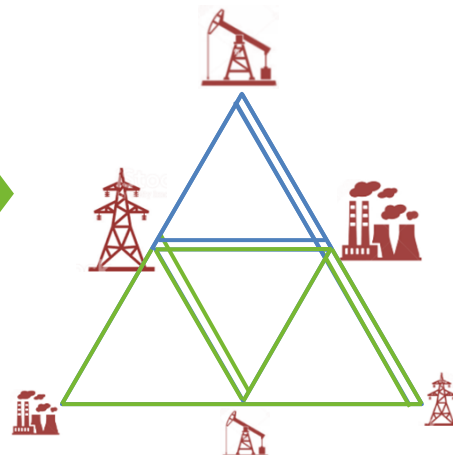
Преобразование энергетической инфраструктуры посредством внедрения цифровых технологий



Цифровая
трансформация
2030

21.12.2018 на очном заседании Совета директоров ПАО «Россети» под председательством Министра энергетики РФ А.В. Новака была одобрена Концепция «Цифровая трансформация 2030»

ЭВОЛЮЦИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ



1 **План ГОЭЛРО – основа вертикальной интеграции**
Точечный план развития кономики. Крупные электростанции – крупные потребители

2 **Современная энергосистема – вертикально-интегрированная структура**
Крупная, средняя, малая генерация – крупные средние, малые потребители

3 **Энергосистема будущего – «горизонтальная» энергосистема»**
Равномерно распределенная генерация, накопители, умные потребители, умные сети, телекоммуникации

Базовые элементы, заложенные на этапе 1 – сдерживающий фактор развития на этапе 2, не позволяющий своевременно и эффективно перейти к этапу 3

Современные распределенные интеллектуальные энергосистемы формируются как ответ на внешние технологические вызовы и будущие структурные изменения в энергосистеме

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

1

Наблюдаемость и управляемость всех элементов сети в режиме реального времени

2

Поддержка функций самодиагностики и самовосстановления сети

3

Интеллектуальный учет потребления электроэнергии

4

Интеграция всех элементов сети в SCADA / OMS / DMS с возможностью телеуправления

5

Использование цифровых систем связи и оборудования с поддержкой протоколов МЭК 61850

6

Ведение актуальной CIM-модели всех элементов сети и их совокупности в соответствии МЭК 61968 / 61970

7

Цифровая сеть передачи данных, обеспечивающая передачу информации с заданными параметрами качества

8

Гибкая инфраструктура, упрощающая внедрение новых потребительских сервисов и бизнес-процессов в компании

СЕРВИСЫ**4.**

Измерение и управление нагрузкой
Управление профилем потребления
Провайдер данных
Взаиморасчеты на базе распределенных реестров

**УСТРОЙСТВА (ТЕХНОЛОГИИ)****3.**

SCADA (ADMS) интеллектуальная платформа управления
Риск-ориентированная модель управления активами
Новые технологии передачи электроэнергии, применение токоограничителей на базе явления сверхпроводимости
Машинное обучение и технологии искусственного интеллекта
Киберфизические, роботизированные, IT, VR технологии
Промышленный интернет вещей

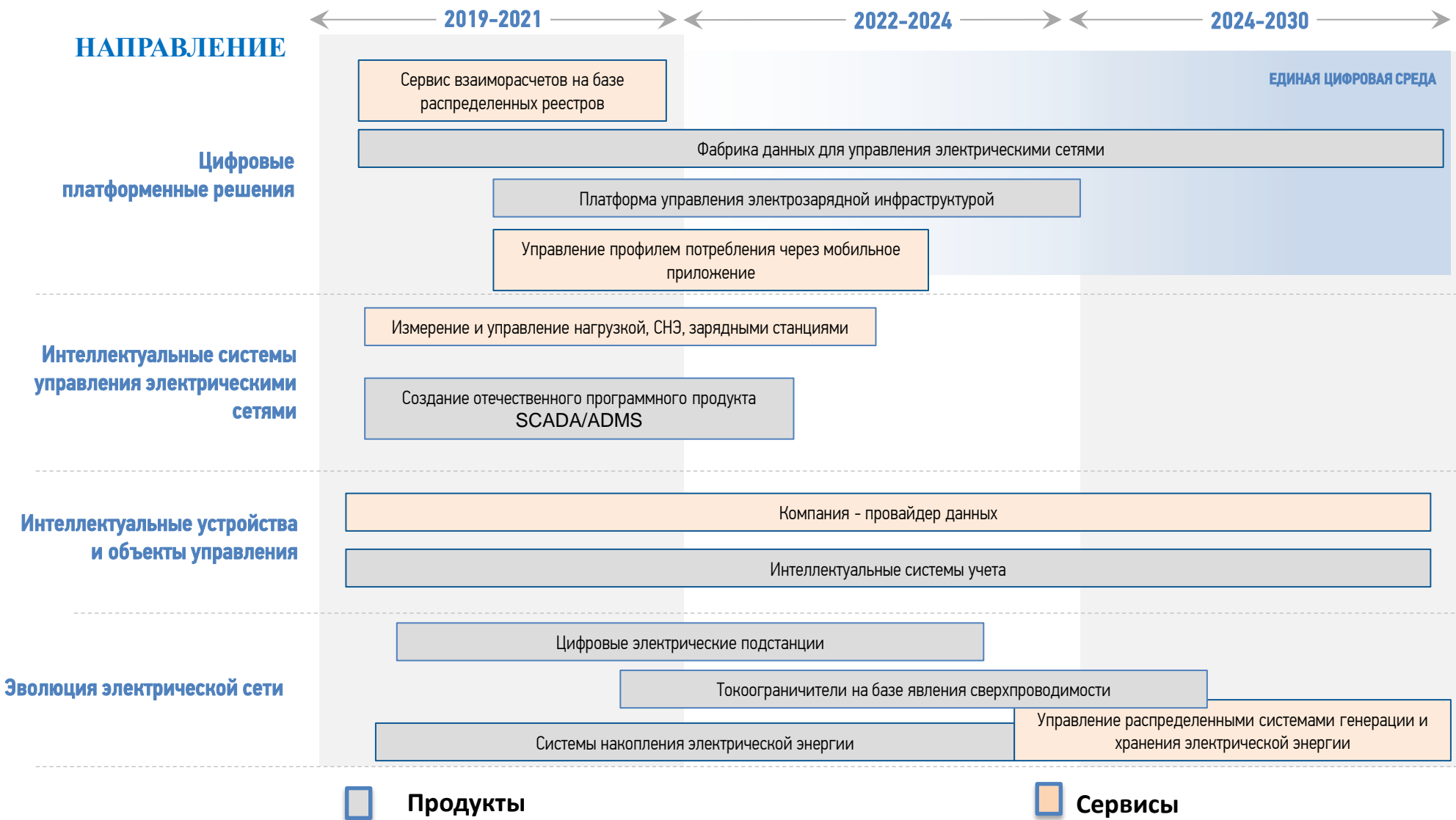
**ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА****2.**

Единая эталонная архитектура МЭК 61968/970
Оптические сенсоры и MEMS
элементная база для цифровых решений сетевого комплекса
Риск-ориентированная модель управления активами

**ФИЗИЧЕСКАЯ СРЕДА****1.**

Электрические подстанции
Линии электропередач
Оптические и беспроводные линии связи
Микрогриды, включая Возобновляемые источники и Системы накопления энергии





Направления научных исследований для цифровизации	Результаты научных исследований	Потенциальные отечественные исполнители
<p>Разработка математических моделей и алгоритмов управления электрическими сетями</p>	<p>Программно-аппаратные комплексы оперативно-технологического управления</p>	
<p>Разработка систем хранения и обработки больших баз данных (Big Data)</p>	<p>Принципы и требования к построению систем хранения и обработки большого объема оперативно-технологической и управленческой информации</p>	
<p>Обеспечение информационной безопасности / кибербезопасности</p>	<p>Программно-аппаратные комплексы и новые методы защиты информационно-технологических систем, оперативно-технологической и коммерческой информации</p>	
<p>Создание высокоскоростных, высоконадежных и обладающих большой пропускной способностью систем связи</p>	<p>Системы диспетчерского управления и сбора данных, программные комплексы DMS (системы управления распределением), OMS (управление сетями в аварийном режиме)</p>	
<p>Создание российского профиля МЭК 61850, новых алгоритмов РЗА и ПА</p>	<p>Протоколы взаимодействия устройств ЦПС, технические требования к оборудованию и системам Цифровых сетей, новые алгоритмы адаптивных систем РЗА и ПА</p>	

- системы интеллектуального управления электрическими сетями (SCADA, ADMS),
- системы интеллектуального учета электроэнергии и автоматизированные системы управления производственной деятельностью,
- системы сбора, обработки и принятия решений на основе технологии Больших данных (Bigdata) и построение систем на их основе,
- платформы и технологии ведения и управления распределёнными реестрами (Blockchain),
- облачные решения и распределенные вычисления,
- нейронные сети и системы искусственного интеллекта для предиктивной аналитики,
- платформы и отраслевые решения на базе технологии Internet-of-Things,
- информационная безопасность (кибербезопасность),
- робототехника и сенсорика,
- технологические и программные решения Умный город.

ГОСУДАРСТВО

ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМОСТЬ И ИНФРАСТРУКТУРНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

КОМПАНИЯ

- ✓ ВОЗМОЖНОСТЬ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ДОХОДНОСТИ БИЗНЕСА КОМПАНИИ
- ✓ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОТОВНОСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ К РАЗВИТИЮ НОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
- ✓ ПОВЫШЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА И НАДЁЖНОСТИ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ПОТРЕБИТЕЛЬ

- ✓ ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ДОСТУПНОСТИ УСЛУГ ПО ПЕРЕДАЧЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРИСОЕДИНЕНИЮ
- ✓ ПОЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЧАСТИЯ В РЕГУЛИРОВАНИИ СОБСТВЕННОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ
- ✓ ВОЗМОЖНОСТЬ НЕ ТОЛЬКО ПОТРЕБЛЯТЬ, НО И СТАТЬ «ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ» ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (ПРОСЬЮМЕР)



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!