

«Подготовка кадров для цифровой энергетики в НИУ «МЭИ»

Заведующий кафедрой Р3иАЭ НИУ "МЭИ"
к.т.н. Волошин Александр Александрович

Цифровая энергетика

- Этапы развития



До 2000



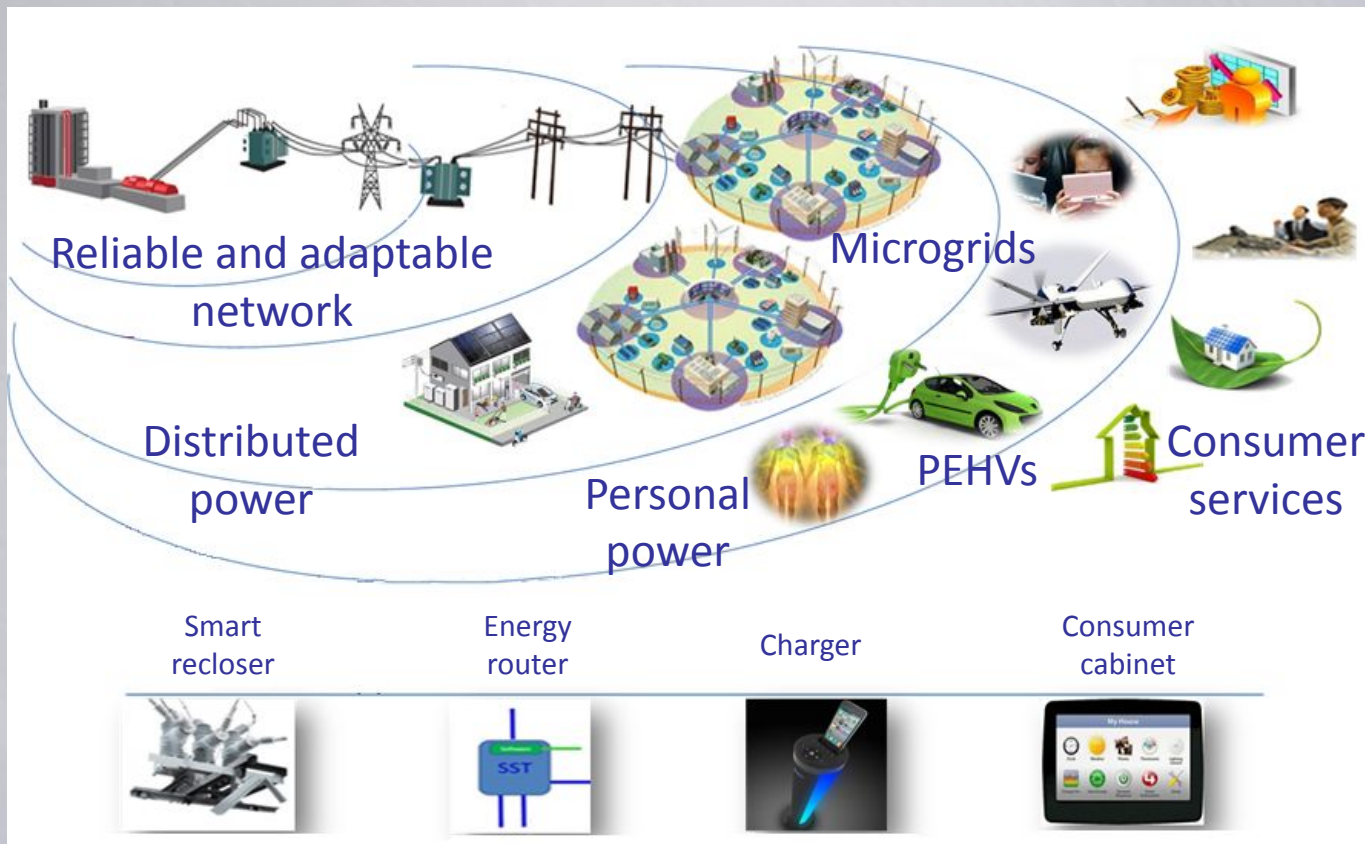
2000-2018



2030



Новые технологии



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

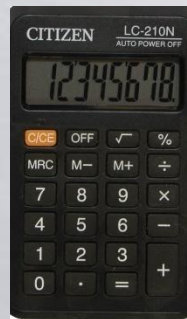
Not Smart



Smart



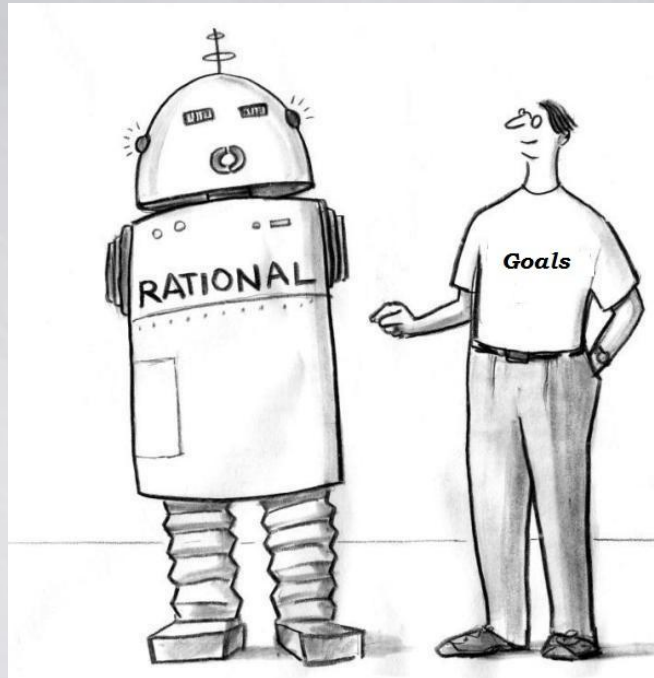
Not Digital



Digital



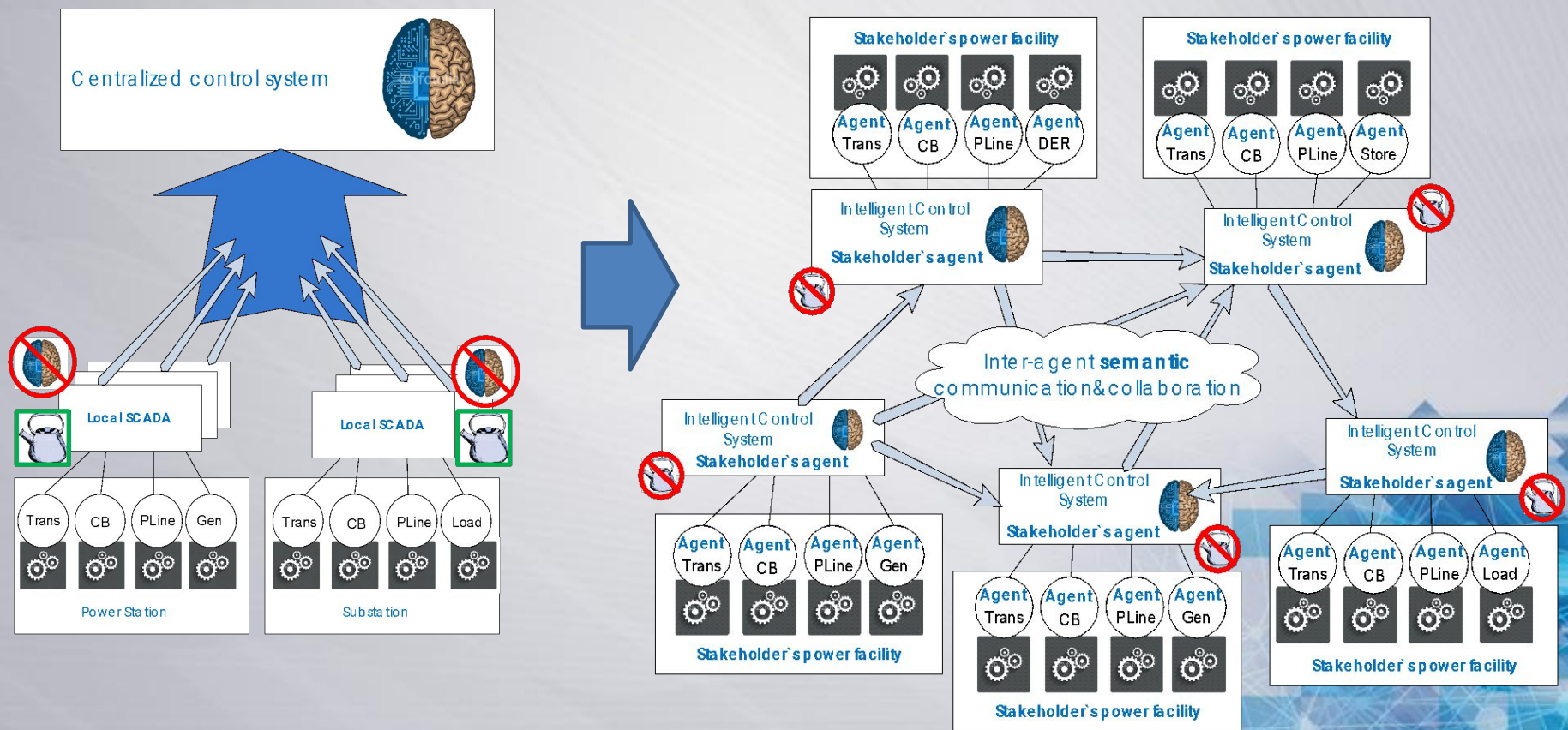
Новые технологии



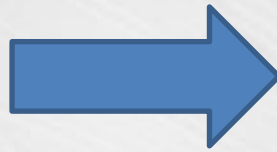
Человек задает цели, система сама
находит решение!

Новые качества цифровой энергетики

- Новые преимущества
- Новые свойства – большая сложность

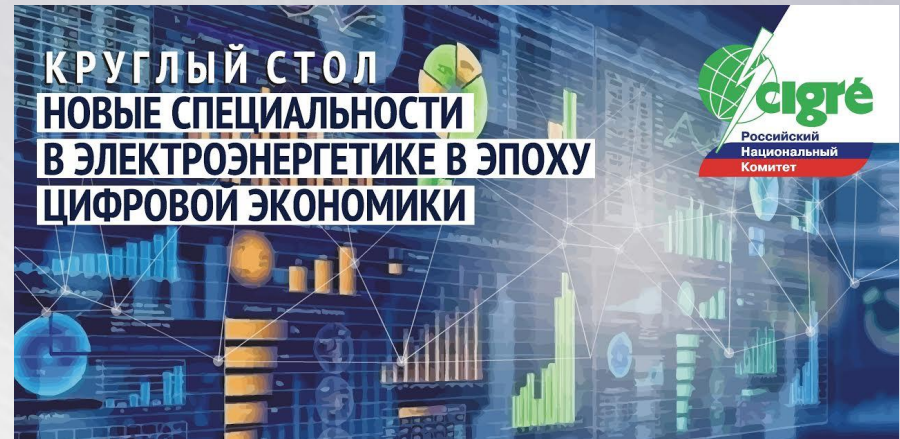


Новые кадры



Мнение сообщества

- РНК СИГРЭ 46 сессия отчет
- Подтверждение на ММСО-2017
- РГ В5 РНК СИГРЭ
- Совет по приоритетному направлению научно-технологического развития РФ РАН (2018)



Новые программы подготовки

- Релейная защита и автоматизация
- Интеллектуальные системы защиты и управления энергообъектов



**Российская энергетическая неделя
Выпускник НИУ «МЭИ» по обновленной программе
подготовки магистров – победитель конкурса ВКР.**

Новые учебные дисциплины

1. Основы кибербезопасности энергосистем
2. Информационные модели и онтология РЗА
3. Локальные вычислительные сети
4. Цифровая обработка сигналов и СВЧ
5. Архитектура микропроцессорных устройств РЗА
6. Проектирование РЗА ЦПС
7. Наладка и эксплуатация РЗА ЦПС
8. Применение методов ИИ в электроэнергетике
9. Мультиагентные системы

И другие...



Источники новых знаний


- Источники новых знаний – НИОКР, проекты
- Демонстрационная зона энергокампуса



Источники новых знаний

1. Разработка и внедрение комплексов РЗА ЦПС с различными архитектурами (централизованная, децентрализованная, гибридная)
2. Разработка распределенных интеллектуальных систем управления режимами ЭЭС по напряжению и реактивной мощности
3. Разработка распределенных интеллектуальных систем управления распределительными электрическими сетями
4. Разработка и внедрение накопителей электроэнергии и ВИЭ в системах собственных нужд ПС

Источники новых знаний

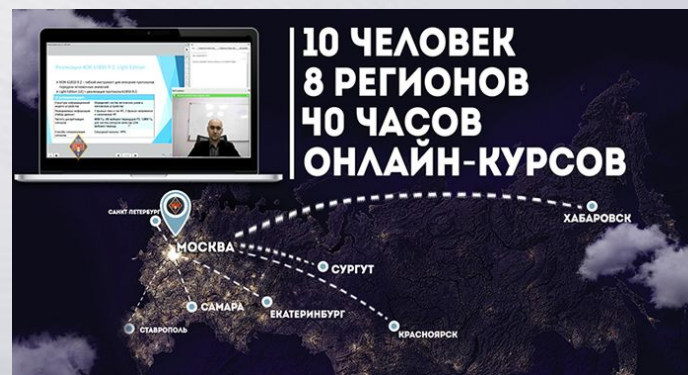
5. Разработка и внедрение комплексов РЗА ЦПС с различными архитектурами (централизованная, децентрализованная, гибридная)
 6. Разработка распределенных интеллектуальных систем управления режимами ЭЭС по напряжению и реактивной мощности
 7. Разработка распределенных интеллектуальных систем управления распределительными электрическими сетями
 8. Разработка и внедрение накопителей электроэнергии и ВИЭ в системах собственных нужд ПС
- 

Новые технологии в образовании

- Объем знаний больше, нужны новые методы



- Удаленное выполнение практических работ на полигоне



Инфраструктура



Инфраструктура



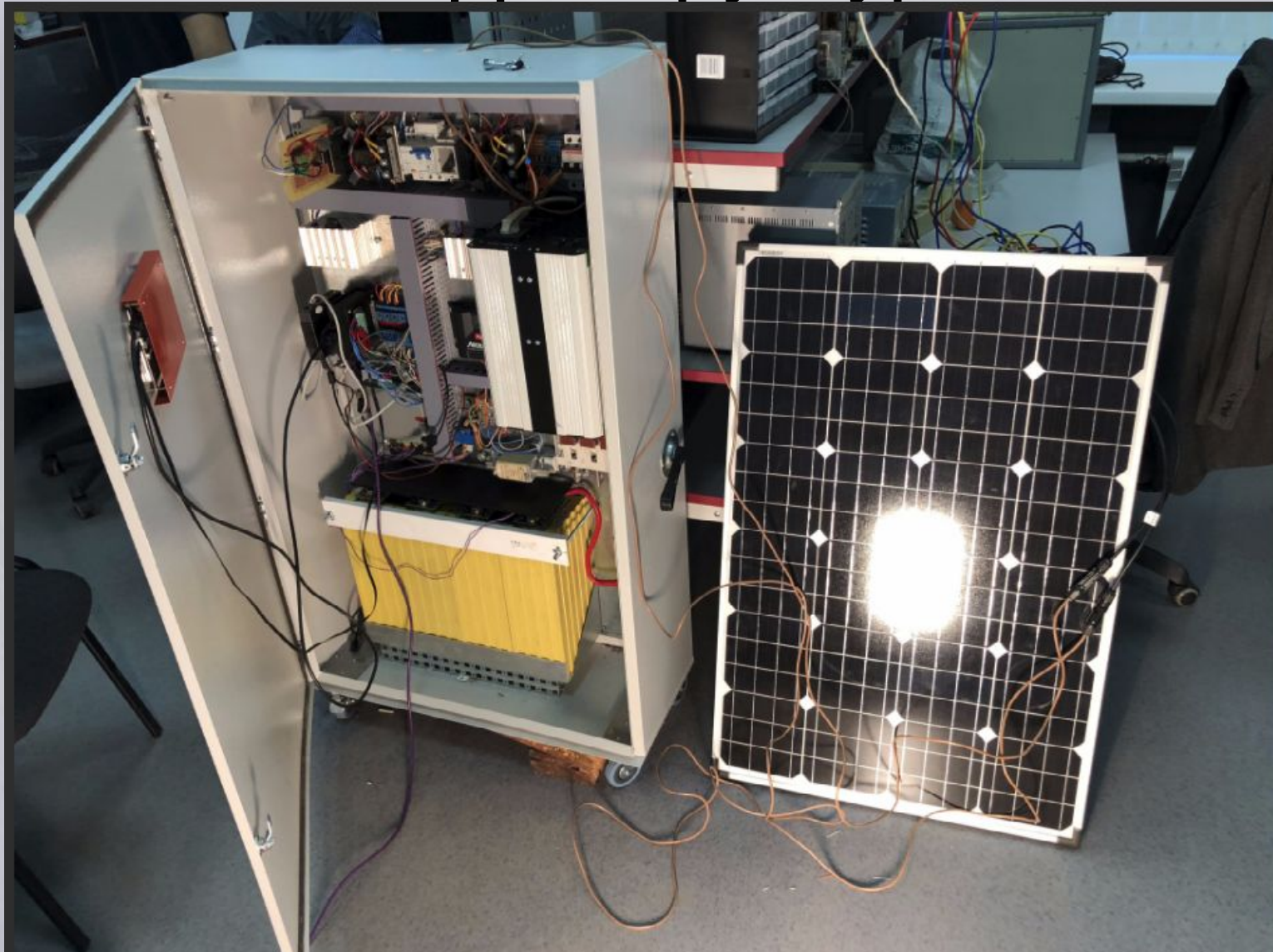
Инфраструктура



Инфраструктура



Инфраструктура



Инфраструктура





Спасибо за внимание!

