

приоритет 2030[^]
лидерами становятся

Стратегический проект Цифровая энергетика



Волошин А.А.

Руководитель Стратегического проекта,
к.т.н., директор Центра Национальной
технологической инициативы «Технологии
транспортировки электроэнергии и
распределенных интеллектуальных
энергосистем»

Цель стратегического проекта



Разработать набор технологий и программно-аппаратных средств для создания экосистемы

Цифровой энергетики.



Задачи стратегического проекта



1. Разработка объектовых цифровых устройств контроля и управления энергетическими объектами на отечественной компонентной базе
2. Внедрение и доработка отечественных ОС, включая встроенные и наложенные средства защиты информации
3. Разработка «интеллектуального регулятора», обеспечивающего адаптацию к изменяющимся режимам работы энергообъектов на основе прогнозов
4. Разработка системы контроля и мониторинга состояния цифровых подстанций, включая цифровые тяговые подстанции
5. Разработка программно-аппаратной платформы на отечественной элементной базе и на основе открытого программного обеспечения для создания ИТ инфраструктуры для создания облачной платформы для реализации сервисов
6. Разработка специализированных методов ИИ с требуемыми показателями надежности и способов их применения для управления ЭЭС
7. Разработка программного обеспечения для создания децентрализованных цифровых двойников энергетических объектов, включая разработку веб-приложения и мобильного приложения, взаимодействующих с платформой, функционирующие в приватном блокчейне для хранения и обработки данных, связанных с энергетическими объектами
8. Пилотное внедрение и опытная эксплуатация элементов экосистемы

Ключевые результаты стратегического проекта



1. Разработанные контроллеры работают под управлением отечественной ОС и имеют встроенные средства обеспечения информационной безопасности, а также обеспечивают работу во взаимодействии с наложенными средствами информационной безопасности
2. Реализован проект пилотного внедрения на энергообъекте цифровой системы защиты и автоматического управления с применением контроллеров на отечественной электронной компонентной базе под управлением отечественной ОС с необходимыми средствами защиты информации
3. Разработана программно-аппаратная платформа на отечественной элементной базе и на основе открытого программного обеспечения для создания ИТ инфраструктуры для создания облачной платформы для реализации сервисов
4. Разработаны специализированные методы ИИ с требуемыми показателями надежности и способы их применения для управления ЭЭС на всех стадиях жизненного цикла
5. Реализован пилотный проект внедрения элементов экосистемы в виде облачной платформы и сервисов



Ключевые заказчики стратегического проекта



Ключевые партнёры стратегического проекта



Консорциум «Цифровая энергетика»



kaspersky

infotecs®

Baikal
ELECTRONICS

эльбрус

alt linux
ALT LINUX TEAM

приоритет2030^

лидерами становятся

Краткая информация о компании:

- Глобальный лидер в области ИБ
- Разработчик специальной ОС для энергетики KasperskyOS for Energy

Карантаев Владимир Геннадьевич
к.т.н., Руководитель Направления

Head of KasperskyOS Industrial&Embedded Security Products



Подразделения-участники стратегического проекта



Результаты - 2021 стратегического проекта



В октябре Киберполигон Центра компетенций НТИ «Технологии транспортировки электроэнергии и распределённых интеллектуальных энергосистем» на базе МЭИ, занимающийся отражением угроз в энергетической отрасли, первым присоединился к Национальному киберполигону, заключив соглашение о сотрудничестве



Результаты - 2021 стратегического проекта



В ноябре года специалистами Центра компетенций НТИ «Технологии транспортировки электроэнергии и распределенных интеллектуальных энергосистем» на базе МЭИ была разработана дополнительная образовательная программа повышения квалификации «Релейная защита и контрольно-измерительные приборы»

**ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ НТИ
на базе НИУ "МЭИ"**
ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПОРТИРОВКИ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И РАСПРЕДЕЛЕННЫХ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМ

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

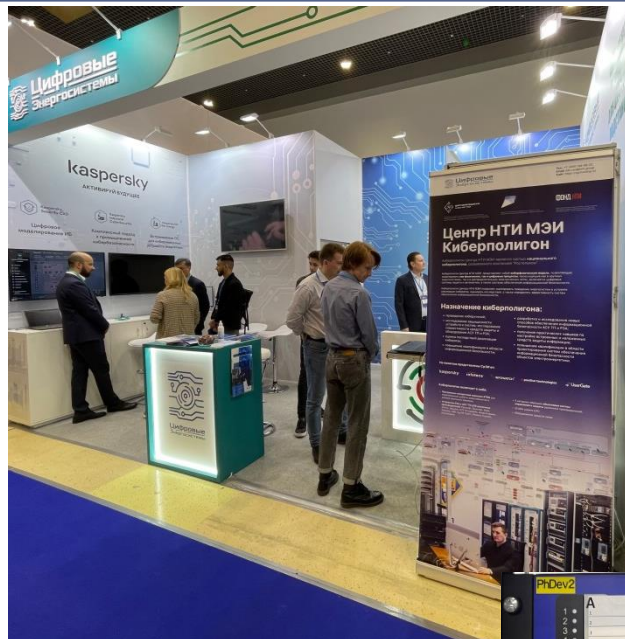
Результаты - 2021 стратегического проекта



В декабре введена в опытно-промышленную эксплуатацию
первая Интеллектуальная Киберзащищенная Цифровая Подстанция



События - 2022 стратегического проекта



В марте 2022 на выставке Электрические Сети проведена демонстрация на стенде участников Консорциума продуктов на базе применения РИД, разработанных в МЭИ

приоритет2030[^]
лидерами становятся



Реализация стратегического проекта - 2022



В течение 2022 года будет выполнена НИОКР по теме:

Разработка программно-аппаратного комплекса управления энергетическими объектами в распределенной интеллектуальной распределительной электрической сети с накопителями.

1. Создание на отечественной элементной базе опытного образца ПАК распределенного управления распределительными электрическими сетями с накопителями электроэнергии.
2. Разработка проекта внедрения ПАК в опытную эксплуатацию.
3. ПАК должен базироваться на информационно-управляющей платформе, обеспечивающей функционирование модуля распределенного управления совместно с модулями ввода-вывода информации.
4. ПАК должен обеспечить возможность автоматического управления устройствами типа накопитель электроэнергии, энергорouter, управляемая нагрузка, коммутационный аппарат.

Реализация стратегического проекта - 2022



Разработана программа ДПО «Разработка программного обеспечения и эксплуатация информационных систем»

Два направления в рамках одной программы

1. Разработка облачных сервисов (Java)
2. Разработка программно-аппаратных комплексов (C++)

Новая Дополнительная квалификация - Программист.

Начало 11 апреля 2022 г., окончание 31 августа 2022 г.

(уже подали заявки более 100 человек)

приоритет2030^

лидерами становятся

Спасибо за внимание!



Руководитель Стратегического проекта,

к.т.н.,

Директор Центра НТИ МЭИ

Волошин Александр Александрович

+7 495 362-77-66

VoloshinAA@mpei.ru

