ЭКСПОНЕНТА
ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Engee

Engee MIND

новый способ работать с
инженерными моделями



Москва,
21-22 октября 2026

Алексей Евсеев
ктн, вед. инженер

Агентская инженерная разработка

общее

Измени параметры регулятора и добейся времени переходного процесса не более 2 секунд...

Отправить

Обычный ИИ

Анализирует запрос и дает рекомендацию

Чтобы уменьшить время переходного процесса, можно увеличить коэффициенты регулятора.
Например, попробуйте следующие значения:

Kp = 2.5
Ki = 0.8
Kd = 0.1

Также рекомендуется проверить устойчивость системы и при необходимости выполнить дополнительную настройку

Обычный ИИ дает текстовый ответ с рекомендациями. Дальнейшие действия остаются на инженере.

Engee MIND

Выполняет действия в инженерной среде

Задача выполнена

анализ существующей модели → изменение параметров → запуск расчетов → анализ переходного процесса → проверка результата

повторный расчет (при необходимости)

1. Анализ модели



2. Изменение параметров

Параметры регулятора PID	
Kp	2.5
Ki	0.8
Kd	0.1

3. Расчет и результат



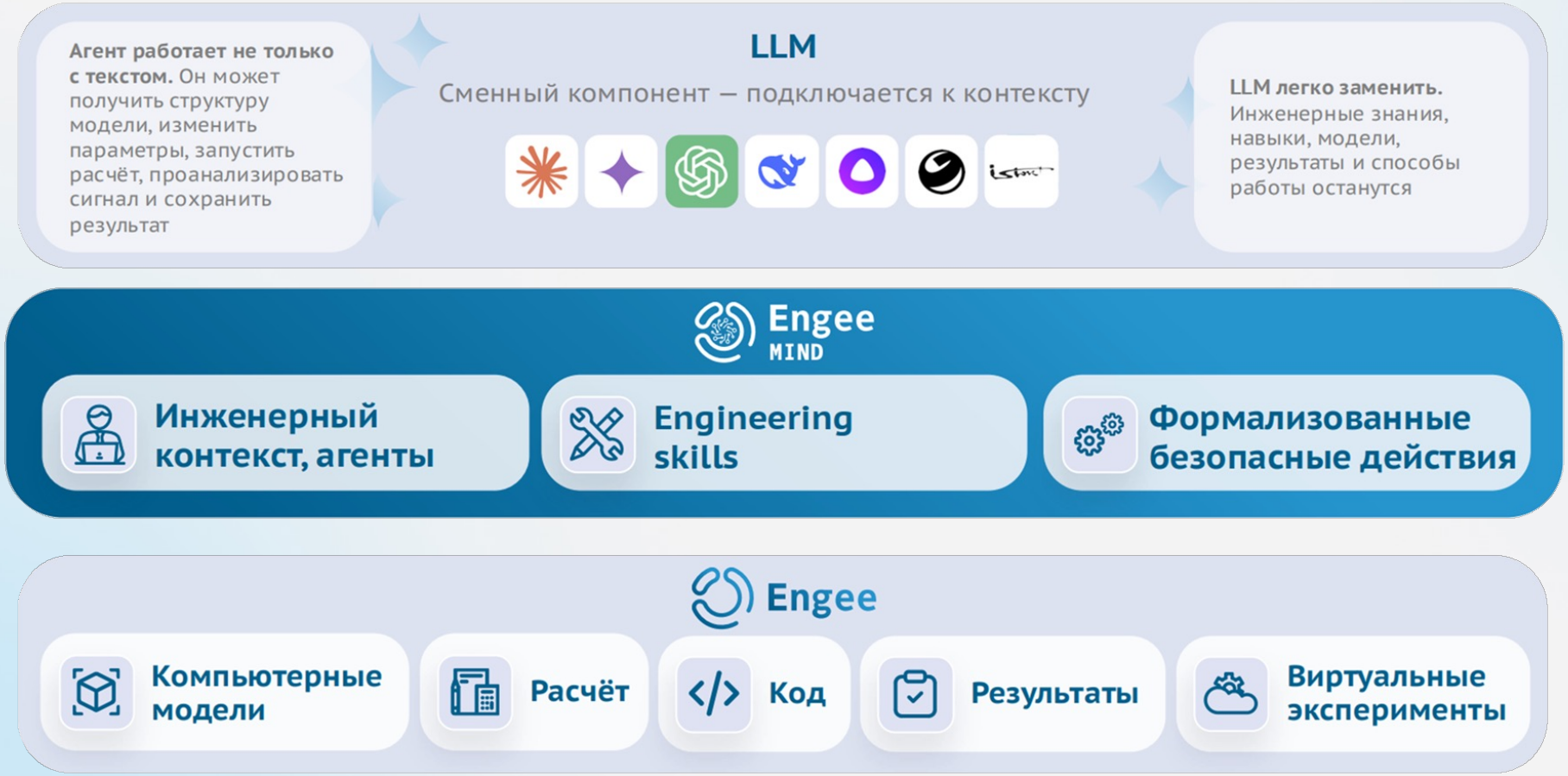
MIND не только предлагает, но и изменяет модель, запускает расчеты и проверяет результат.
При необходимости выполняет следующие итерации.

Что такое Engee MIND?

общее

MIND = **M**odeling **I**ntelligence for **N**extgen **D**esign

Модуль ИИ автоматизации инженерной разработки в среде Engee



Инструменты

возможности

Действия, выполняемые ИИ-агентом в Engee

Управление средой

Состояние, запуск и остановка Engee

engee_status engee_start engee_stop

Код и длительные расчёты

Julia-код и фоновые задания

eval_code job_create job_status job_list

Библиотека блоков

Категории, поиск, параметры и порты

block_categories block_search block_info

Диагностика модели

Проверка модели и снимок холста

engee_diagnose engee_screenshot

Файлы проекта

Список, загрузка и получение файлов

file_list file_upload file_download

Инженерные навыки

Просмотр и загрузка skills

skill_list skill_load

Скиллы (навыки)

возможности

Формализованные инженерные сценарии с Engee

Модели, компоненты и скрипты

Моделирование, пользовательские блоки (C, Engee, Физмод), скрипты Engee

Сохранение наработок

Код **MATLAB** – в код Julia (Engee),
модели **Simulink** – в Engee,
листы **MathCAD** – в скрипты Engee

Разработка приложений Genie

Планирование, архитектура, интерфейс, тестирование, развертывание

Engee.Интеграции

Проверка сервера и соединения, установка и проверка передачи

Работа с КПМ РИТМ

Подключение и управление машиной, тестирование в РВ и мониторинг

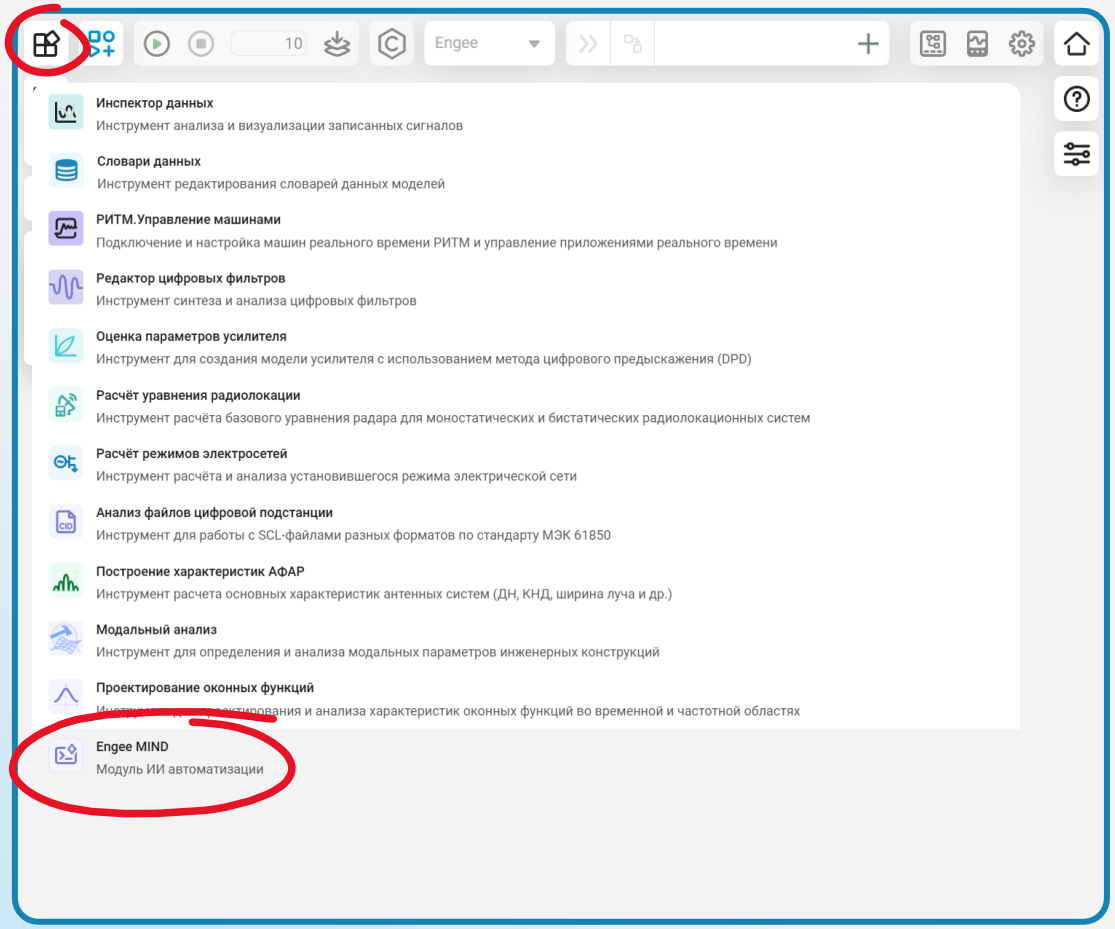
Служебные

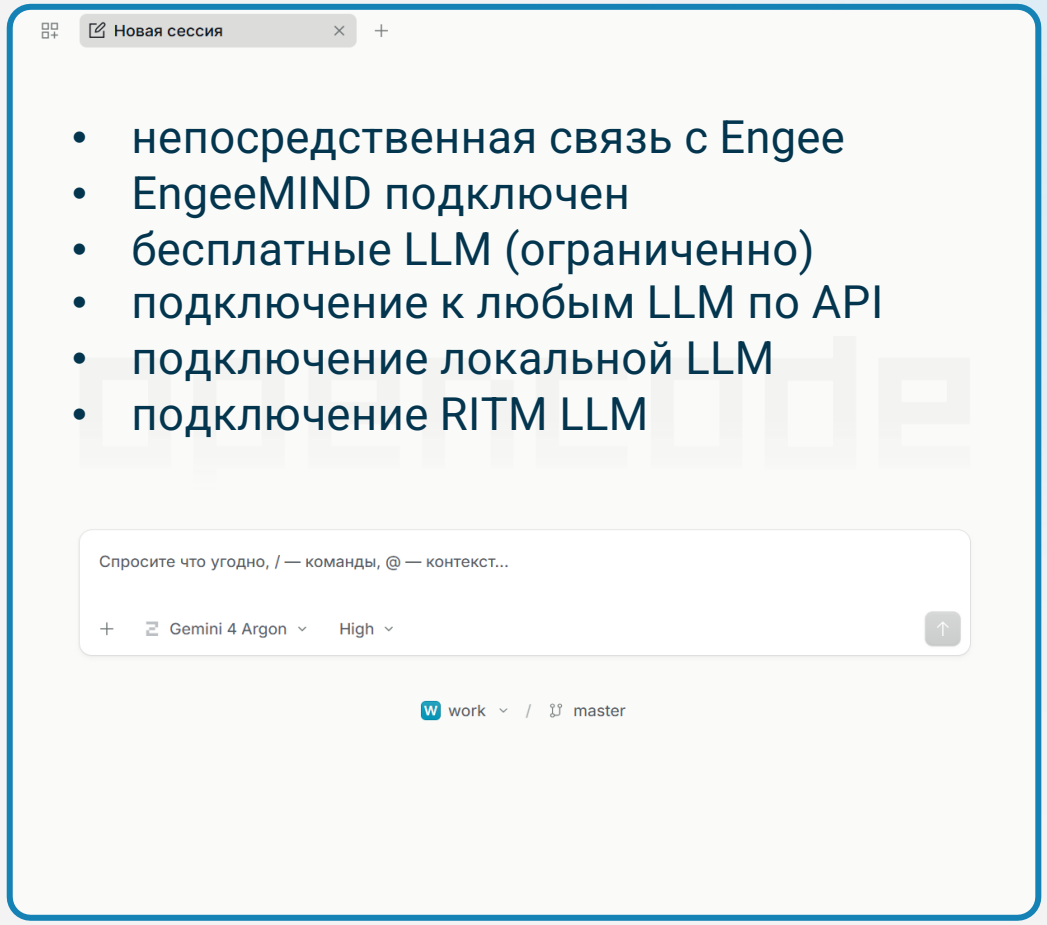
Разработка скиллов, загрузка служебных модулей

Приложение Engee MIND

возможности

Встроенный ИИ-агент для подключения нейросетей

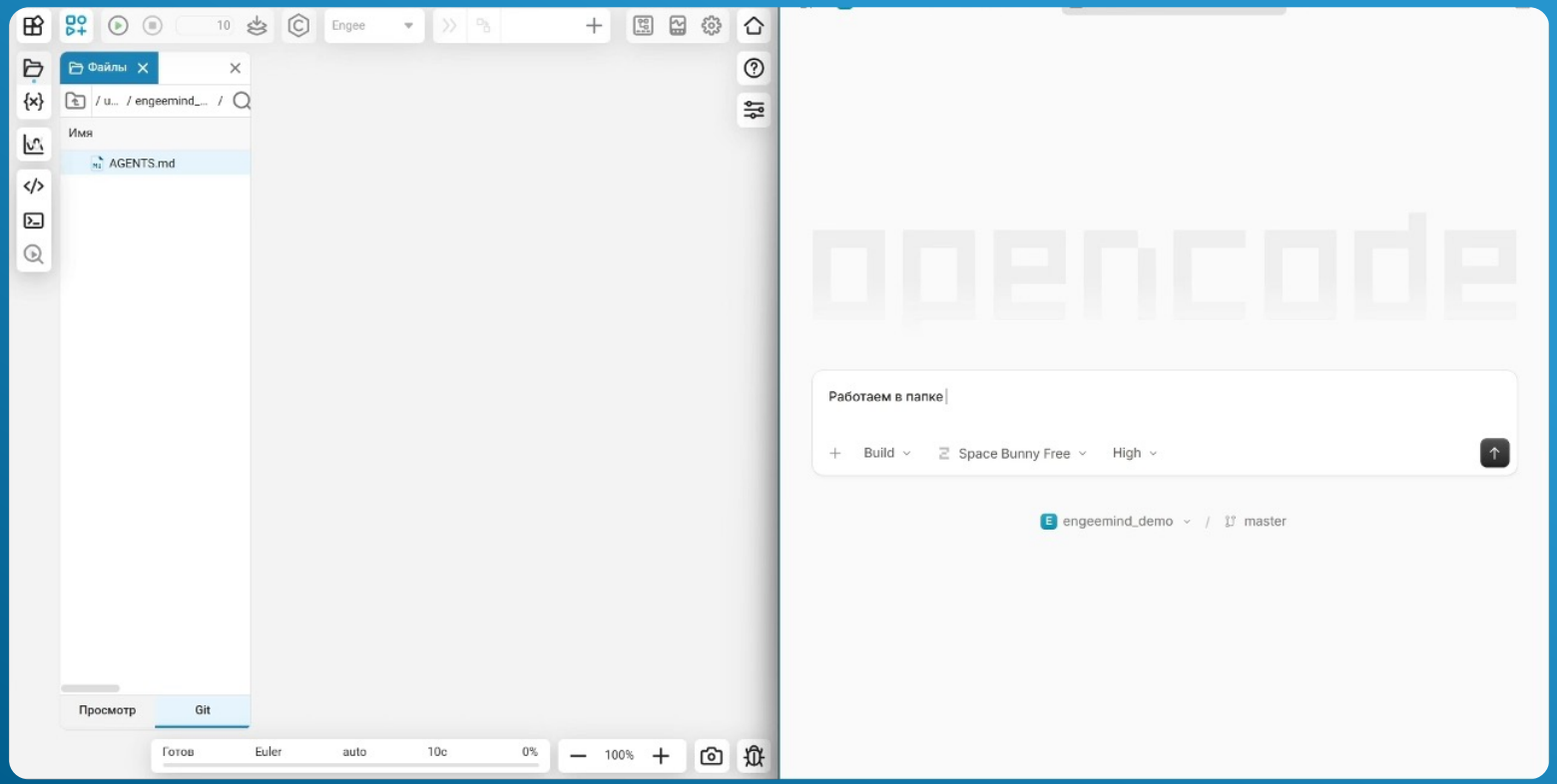




Приложение Engee MIND

ВОЗМОЖНОСТИ

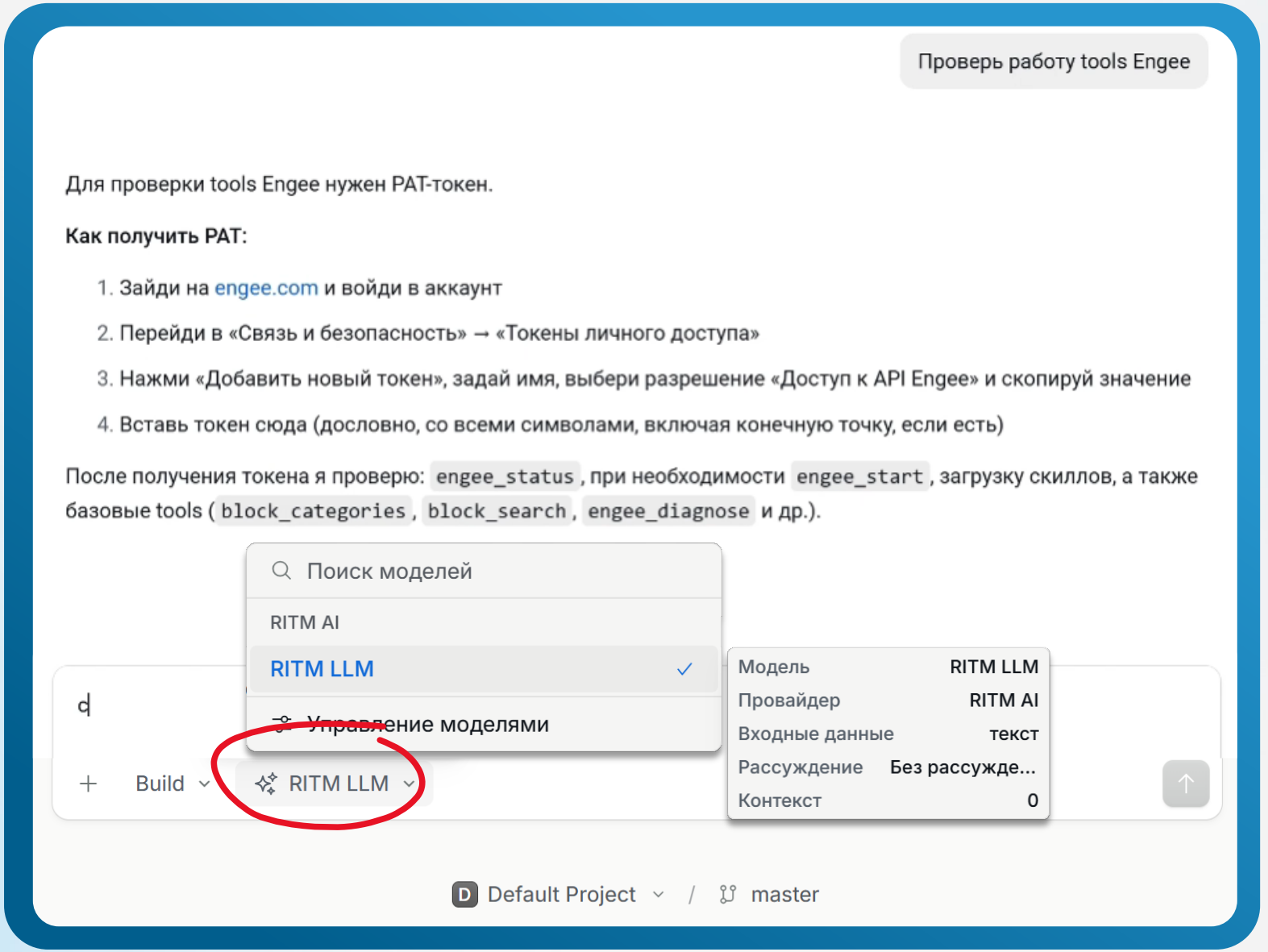
Встроенный ИИ-агент для подключения нейросетей



Бесплатная LLM разрабатывает, отлаживает и запускает
модель ЛЧМ - ФНЧ

RITM LLM

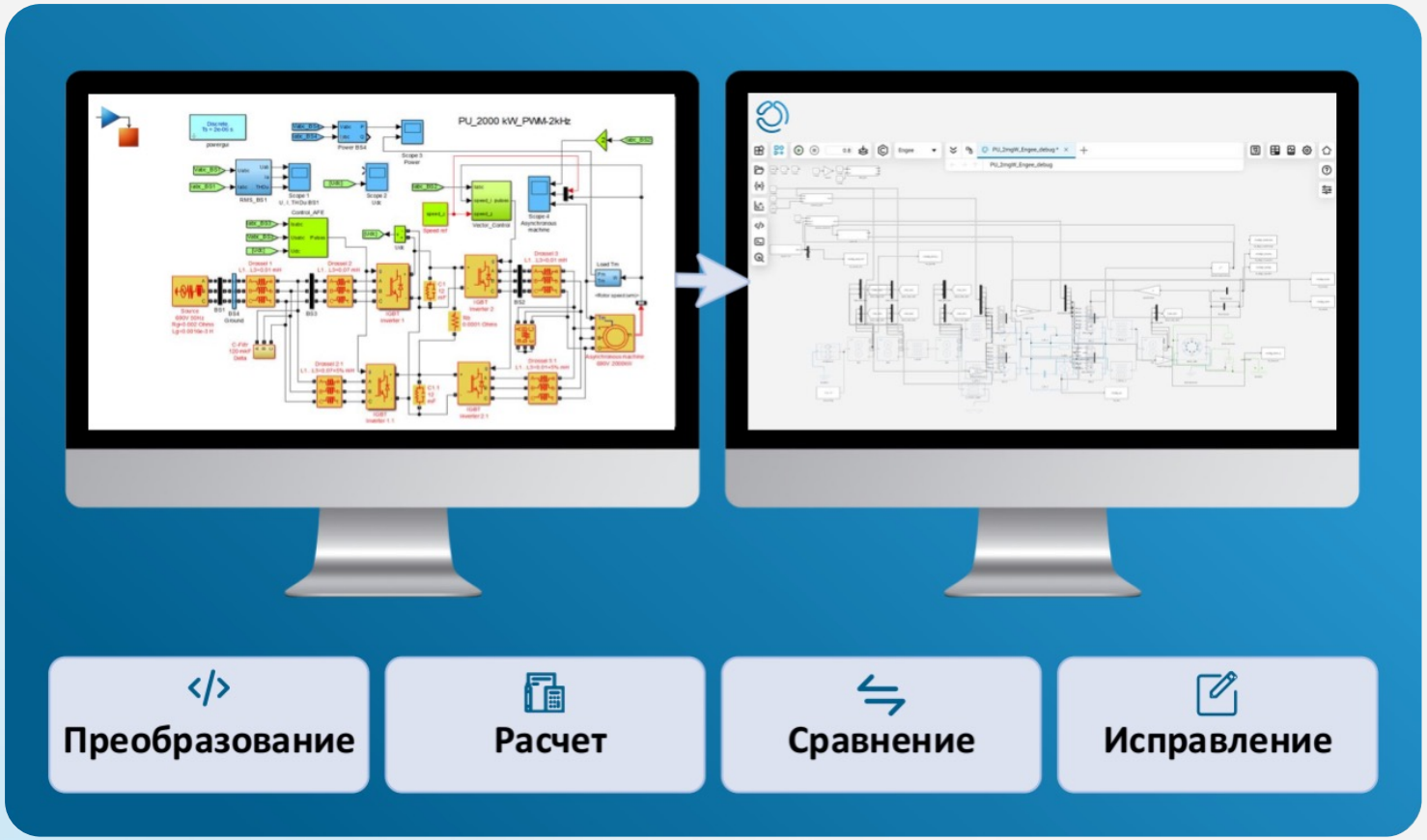
ВОЗМОЖНОСТИ



Сценарий:

использование

Конвертация Simulink → Engee с отладкой



01 Вход:

Модель slx: физика, управление

> 300 блоков и связей

Устаревшая библиотека SPS

02 Решаемые задачи:

Конвертация модели

Подбор соответствий Simulink legacy

Отладка, верификация, отчет

03 Результаты:

Отлаженная модель engee

Отчёт о верификации и решениях

Фиксация вех в GIT

04 Метрики:

2.5 ч. работы ИИ-агента

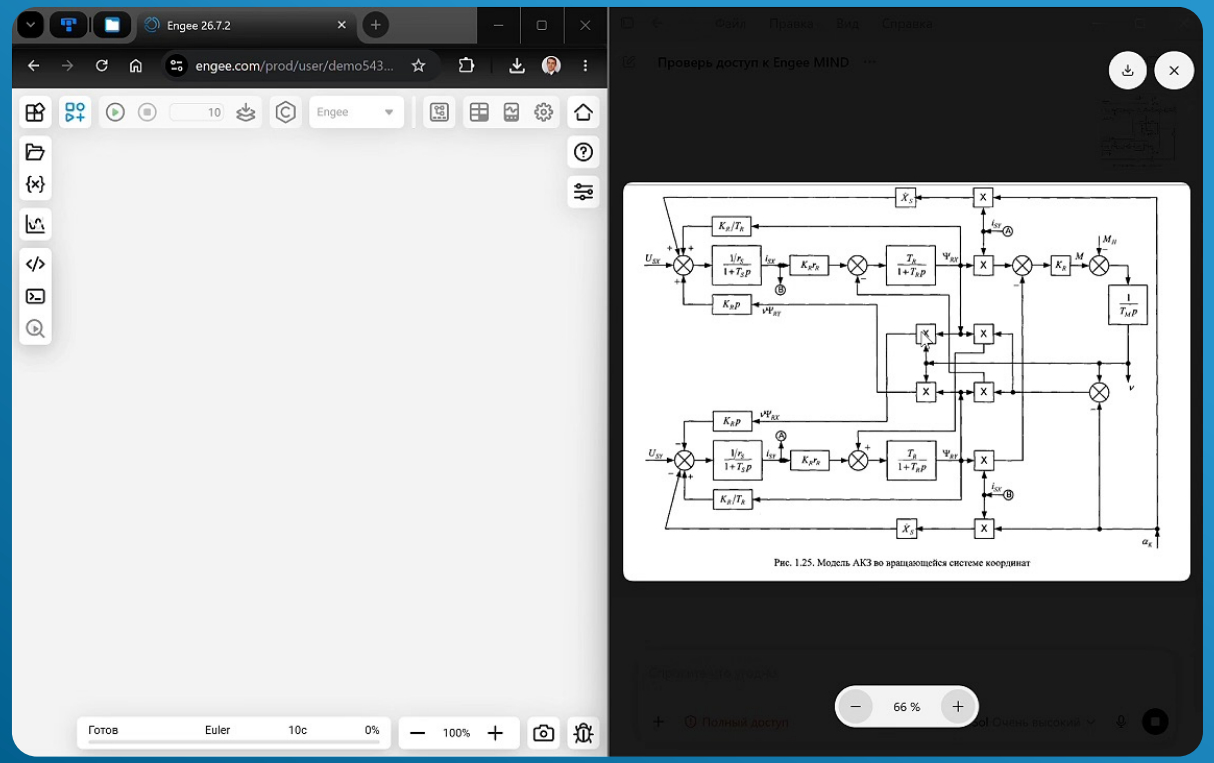
48 прогонов отладки

Уровень отклонений <0.8%

Сценарий:

использование

Разработка моделей по схеме и паспорту с отладкой



Разработка и отладка модели асинхронного двигателя по структурной схеме и паспортным данным

01 Вход:

Паспортные данные двигателя

Схема объекта управления

02 Задачи:

Воссоздать модель по схеме

Рассчитать параметры

Отладить модель, собрать данные

03 Результаты:

Модель engee

Графики сигналов

04 Метрики:

25 мин. до прототипа

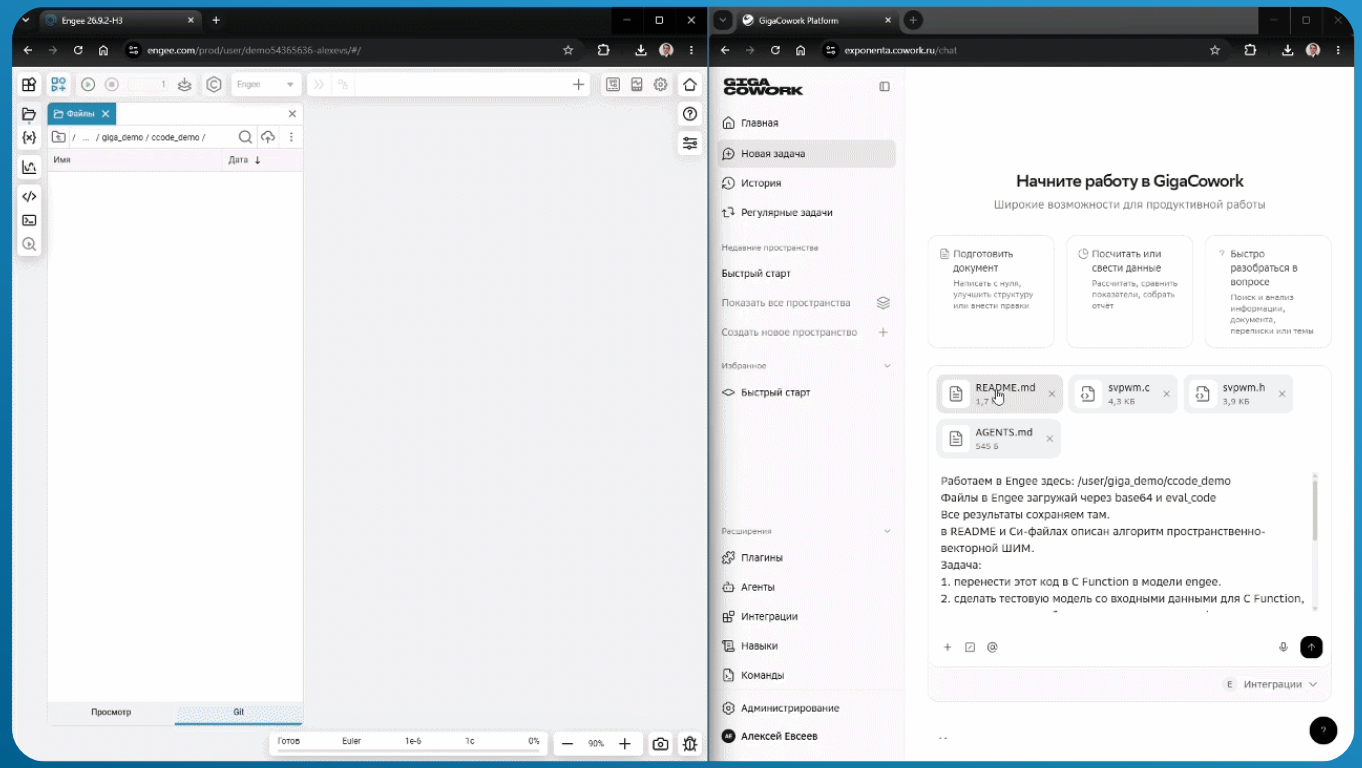
5 прогонов до рабочей СУ

15+ прогонов настройки регуляторов

Сценарий:

использование

Перенос кода C/C++ в модель Engee с верификацией



GIGA COWORK

GigaChat-3.5 переносит алгоритм SV PWM - пространственно-векторной ШИМ

01 Вход:

Код алгоритма на C/C++
~ 300 строк с комментариями

02 Задачи:

Перенос кода в модель
Компиляция C/C++ в engee
Покрытие тестами
Верификация модели с отчетом

03 Результаты:

Модель engee
Отчёт .doc по форме предприятия

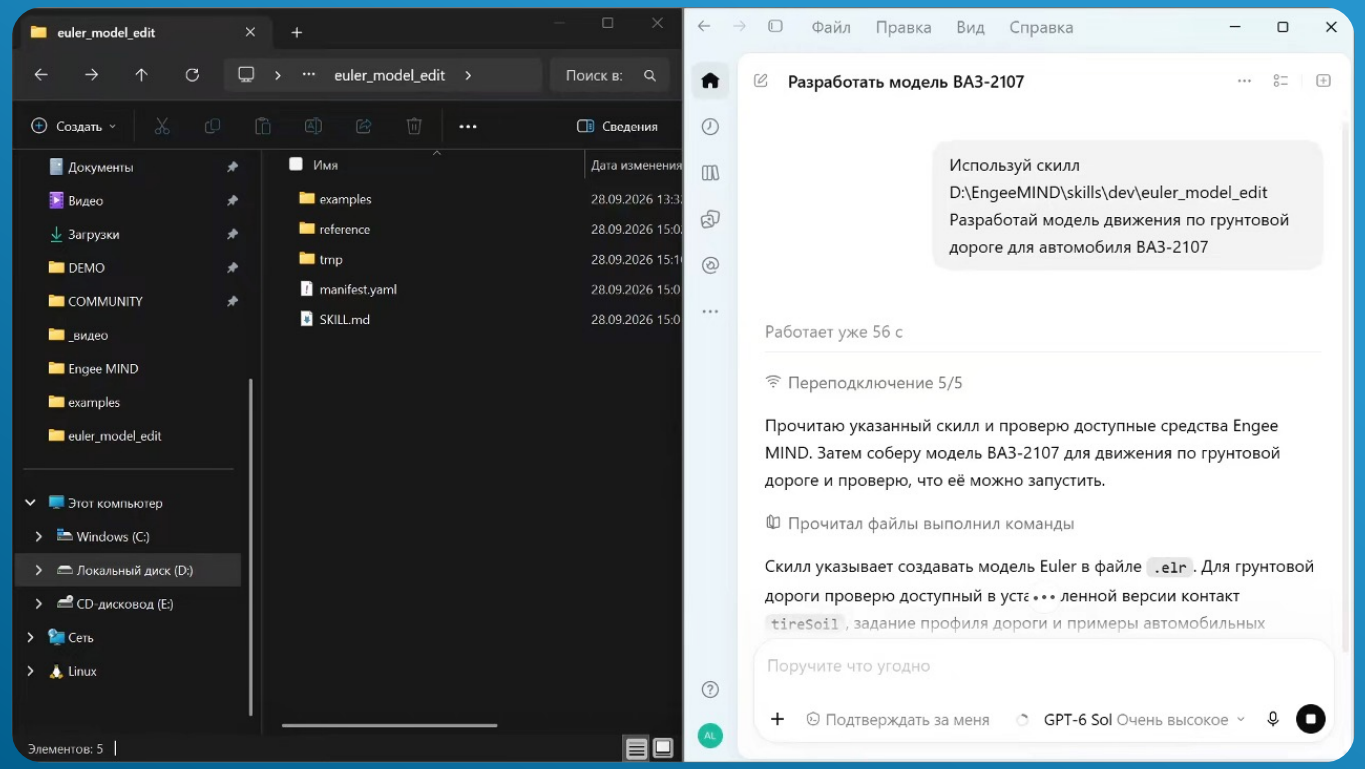
04 Метрики:

16 мин. работы ИИ-агента
3 прогона отладки
10 тыс. тестовых точек

Сценарий:

использование

Разработка моделей, управление, косимуляция Euler



ChatGPT-6 Разрабатывает в Euler модель передвижения ВАЗ-2107 по грунтовой дороге

01 **Вход:**
Описание объекта управления
Технические данные объекта

02 **Задачи:**
Разработать модель Euler

03 **Результаты:**
Выполняющаяся модель Euler

04 **Метрики:**
23 мин. работы ИИ-агента
~ 150 строк кода

Интеграции с LLM

развёртывание

Публичные
- OpenAI - ChatGPT
- Anthropic - Claude
- xAI - Grok
- Mistral AI - Mistral

По API
- DeepSeek
- GLM
- Kimi



С открытыми весами
- Qwen 3.5 – 3.8
- Gemma 3, 4
- GPT-OSS
- YandexGPT-5

Российские корпоративные
- RITM LLM
- Shokin GPT, Mini
- GigaCowork – GigaChat 3.5
- Yandex AI Studio-YandexGPT 5.1

Варианты поставки

развёртывание

Вариант 1

Всё внутри предприятия

Есть собственные GPU / AI-инфраструктура

- Engee Контур
- Engee MIND
- RITM LLM

Внутри предприятия остаются:

- Модели
- Код
- Расчеты
- Инженерный контекст
- Skills
- LLM

Максимальный контроль

Вариант 2

Доверенная инфраструктура

Собственных GPU недостаточно или не хочется строить полный AI-стек

- Engee Контур
- Engee MIND
- Доверенные мощности для LLM, ПАК САПР

Ростехнологии
Росэлектроника

ShokinGPT

Собственные GPU — не обязательное условие

Вариант 3

Быстрый безопасный пилот

Для задачи без чувствительных данных

- Облачная Engee
- Engee MIND
- Публичная LLM

Ограниченный безопасный проект или отдельная инженерная задача

Место инженера в ИИ-парадигме

общее

ИИ ищет, предлагает.

Engee рассчитывает и проверяет.

Человек решает и отвечает

Engee + LLM
MIND

Быстро ищет и выполняет формализуемые действия

Engee

Детерминированно рассчитывает и проверяет

Инженер/команда

Задает цели, критерии, принимает решение и отвечает

Человек определяет

- Цель
- Существенные свойства
- Адекватность модели
- Обязательные требования
- Достаточность проверок
- Приемлемость результата

ЭКСПОНЕНТА
ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Engee

Спасибо за внимание!

Сайт Engee MIND

start.engee.com/mind

Статья Engee MIND

start.engee.com/article_mind

ЭКСПОНЕНТА
ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Engee

Сайт
Engee

start.engee.com

Engee на старт!
id7725318474_biz

Telegram-канал
«Engee на старт!»

@engee_com

Сайт ЦИТМ
«Экспонента»

exponenta.ru