

Мультиагентная AI-платформа «Цифровой Углеродный Директор» ЦУД

Первая в отрасли AI-платформа для автономной оптимизации углеродного следа и управления СВМ-рисками в азотной химии.

*Направление: Декарбонизация и управление углеродными рисками
(для ЕвроХима)*

Проблема: Двойной удар по рентабельности

Масштаб выбросов: Прямые выбросы ЕвроХима ~**15 млн т CO₂-экв./год**. Учёт есть, оптимизации нет.

СВАМ-риски: С 2026 углеродные сборы ЕС. Цена CO₂ вырастет до **€140-150/т к 2030** (BloombergNEF). Для ЕвроХима = рост платежей до **€500-690 млн/год** при экспорте 3,3-4,6 млн т продукции.

Итог: Давление банков, потеря конкурентных позиций, нет инструмента приоритизации декарбонизации

Решение: AI-директор по углероду, работающий 24/7

ЦУД снижает выбросы на 5-12% (0,75-1,8 млн т CO₂-экв./год) и предотвращает CBAM-платежи 75-270 млн €/год.

В реальном времени ЦУД:

1. Балансирует: производство vs выбросы CO₂ vs энергия vs CBAM
2. Управляет режимами для глобального эколого-экономического оптимума
3. Ранжирует меры: эффект / CAPEX / окупаемость / влияние на CBAM

Первая МАС для декарбонизации в азотной химии

Multi-Agent Systems: Сотни AI-агентов (продукт, передел, оптимизатор, CBAM) ведут переговоры, формируя оптимальное поведение по углероду и экономике.

Digital Twin: Модель углеродных потоков завода (аммиак, карбамид, NPK) для безрисковой симуляции решений.

LLM-интерфейс: Общение на естественном языке («оптимизируй карбамид под CBAM»).

Эффекты от внедрения

Измеримое снижение выбросов и быстрая окупаемость

Физические единицы (при –5-12% оптимизации):

- **CO₂:** –0,75-1,8 млн т/год
- **NO_x:** –1,5-3,6 тыс. т/год (азотная химия)
- **NH₃:** –300-720 т/год (утечки аммиака)

Экономика:

**СВАМ 75-270 млн €/год + энергия 0,7-1,4 млрд ₽/год = 1,5-3,5 млрд
₽/год. ROI: 6-12 мес.**

Организация: 80% автоматизация, реакция <5 мин.

Прямых МАС-конкурентов для углеродной оптимизации в химии нет

Статус-кво: MRV-системы (SAP Sustainability, IBM Envizi, Persefoni) - только учёт.

ЦУД vs MRV:

- Управленческие решения vs отчёты
- 10+ целей vs только учёт
- Реакция <5 минут vs >24 часа
- Модели для азотной химии (аммиак, карбамид, NPK) vs универсальные калькуляторы

Растущий рынок, свободная ниша для Agentic AI

TAM: Carbon Management Software **\$16 млрд → \$32,5 млрд к 2030.**

Химия: **\$4-8 млрд к 2030.**

SAM: Производители удобрений с CBAM-экспозицией (ЕвроХим, ФосАгро, Yara, CF, OCI) - **~50-80 млн т CO₂/год** суммарно.

SOM: 3-5 холдингов на 3-5 лет, **~30-40 млн т CO₂/год.**

Клиенты: РФ (ЕвроХим, ФосАгро, СИБУР, Акрон), далее СНГ, Китай, Индия.

- ✓ Собственное финансирование R&D в МАС и цифровых двойниках
- ✓ Член **МИК** (Московский инновационный кластер), **SBER UNITY**.
- ✓ Участник хакатонов/конкурсов BigTech (Сбер, Т-Банк, Сколтех)
- ✓ Проект для **ГБУ Энергетика** (цифровой двойник ЭСКО)
- ✓ **Патентный практикум** - патентование разработок
- ✓ Платформа **CIRIYC PRO** - основа для быстрого развёртывания ЦУД

Команда

Якшин Артем Сергеевич, CEO /Architect / Product
Научные статьи ВАК, менеджмент, УП



Макеев Тихон Александрович, CIT /Code / Architect
Финалист хакатонов, победитель олимпиад



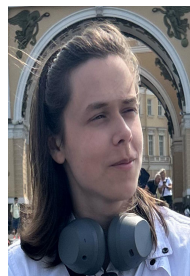
Лебедева Анна Андреевна, ML Engineer
Финалист хакатонов, победитель олимпиад



Онуфриенко Анна Сергеевна, ML Engineer
Финалист хакатонов, победитель олимпиад



Власов Андрей Михайлович, UX/UI
Программист/Дизайнер



Безрисковый пилот для доказательства эффекта

Инвестиция: 15-20 млн ₽ (4-6 мес.) → доступ к **1,5-3,5 млрд ₽/год** + предотвращение **75-270 млн €/год СВАОМ**.

Модель:

- Пилот: Revenue Share 15-20% от эффекта
- Масштаб: Лицензия 50-80 млн ₽/год + Revenue Share

Нужно: Данные АСУТП/энергоучёта (read-only), сервер, 2-3 инженера.

KPI: -5-7% выбросов, список мер + ROI, план масштаба.

ООО “СИРИУС ПРО”

Якшин Артем Сергеевич,

+ 7 (495) 308 83 77,

+ 7 964 647 74 48,

inbox@ciriyc.ru

WWW.CIRIYC.RU