



INTELLECT OBJECTIVE SYSTEM

## Интеллектуальная оптимизация работы производственного оборудования химических предприятий на основе комбинации технических и финансовых параметров производства

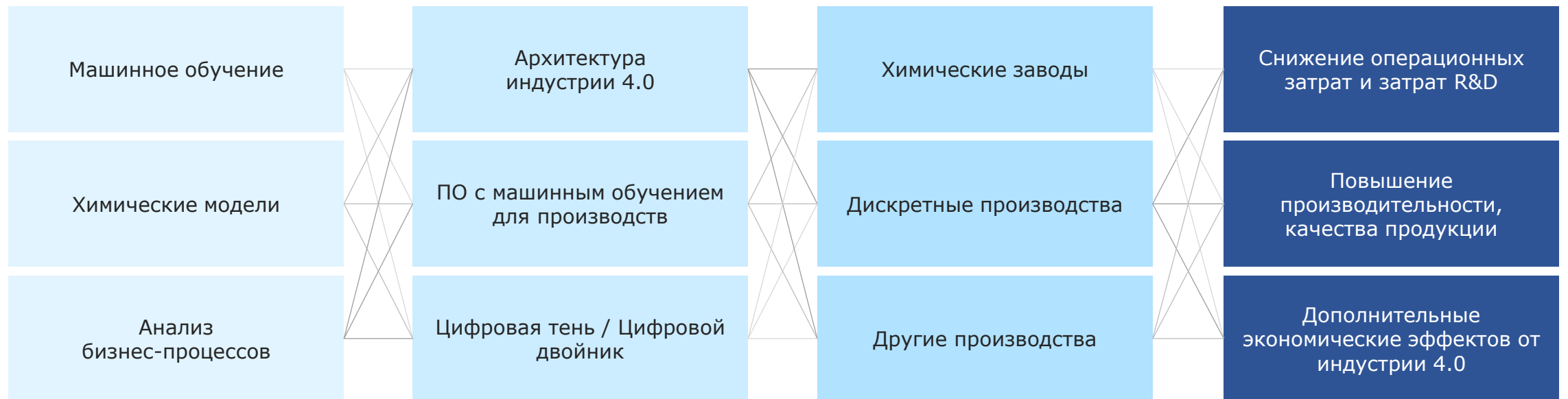
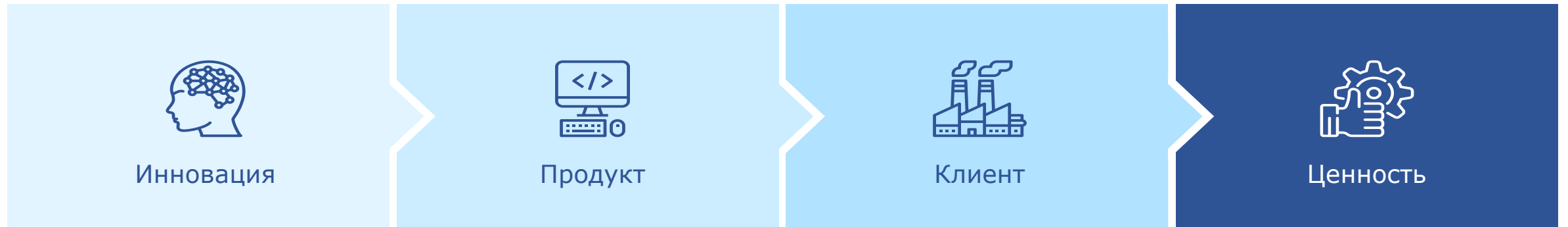
IOSYA специализируется на создании систем поддержки принятия решений и систем управления производством задействующих математическое моделирование физико-химических процессов и алгоритмы машинного обучения

# СППР IOSYA



Развин Илья Владимирович  
+33 7 83 52 44 85  
+7 985 929 28 55  
razvin.ilia@iosya.com  
✉ @Razvin\_Ilia

# Ценность системы СППР IOSYA



# Схема работы СППР

IOSYA

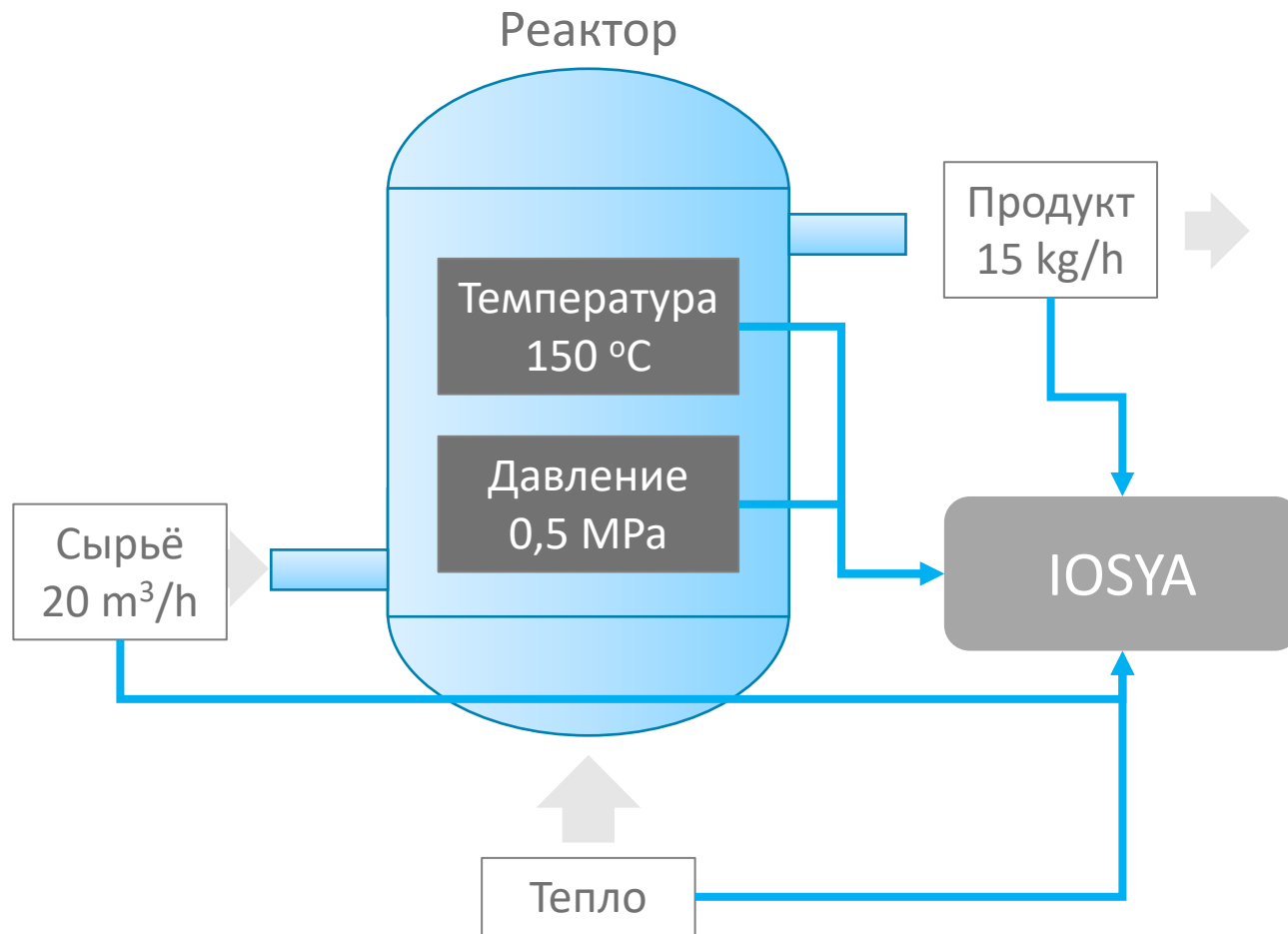
РОС  
ХИМ  
РЕАКТИВ



Sk 1 лет  
Сколково

Развин Илья Владимирович  
+33 7 83 52 44 85  
razvin.ilia@iosya.com  
✈ @Razvin\_Ilia

# Схема работы СППР



## Сбор исторических данных

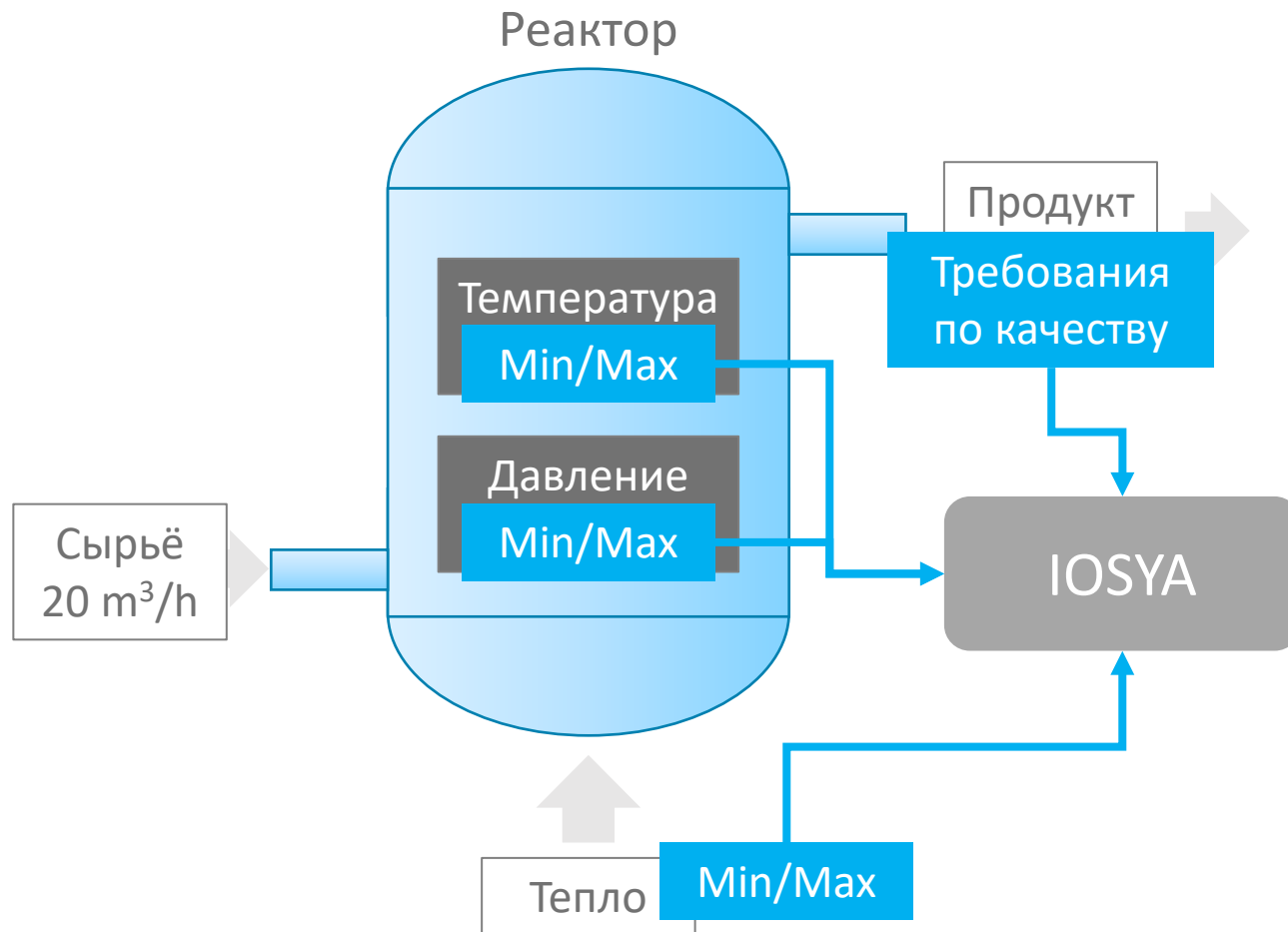
Ввод технических КПЭ

Ввод финансовых КПЭ

Анализ

Выдача рекомендаций

# Схема работы СППР



Сбор исторических данных

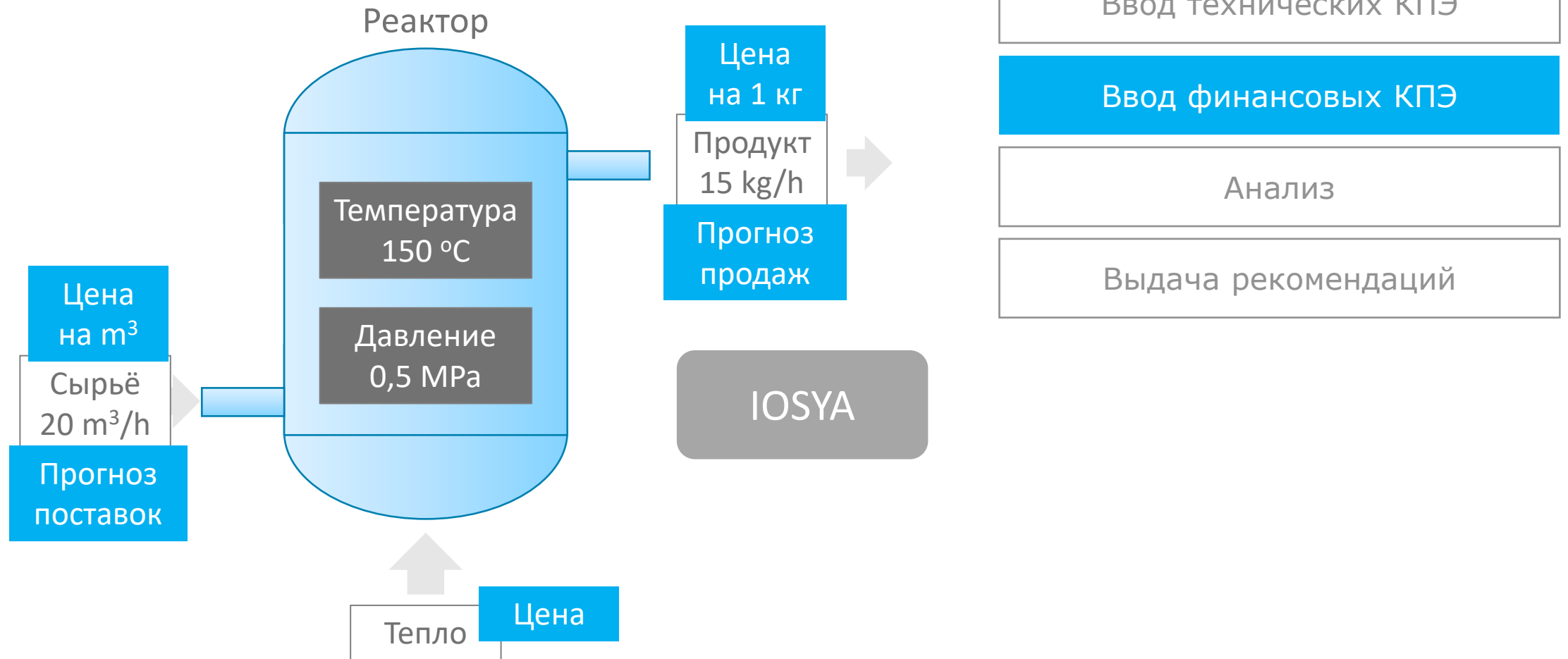
Ввод технических КПЭ

Ввод финансовых КПЭ

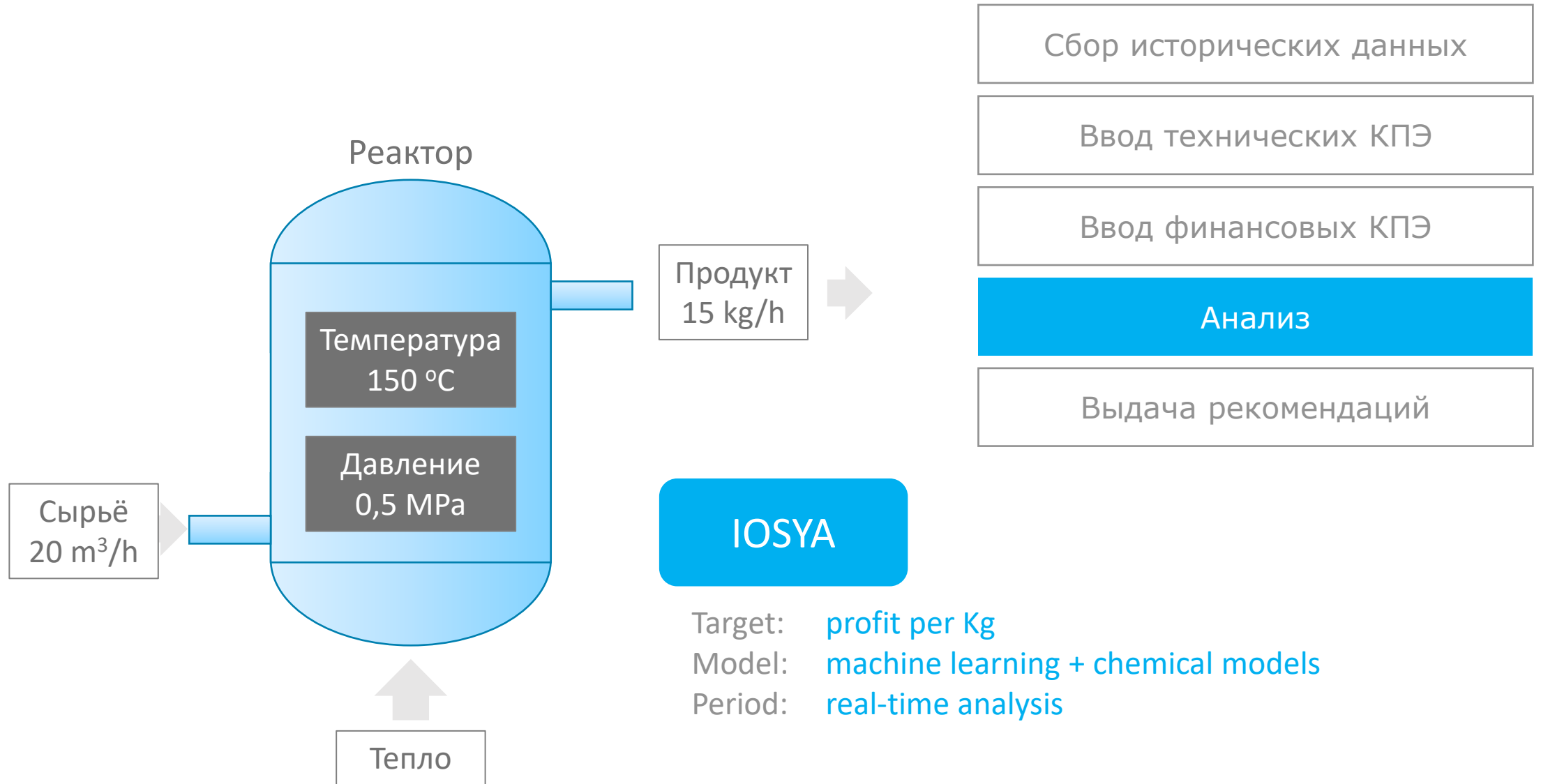
Анализ

Выдача рекомендаций

# Схема работы СППР

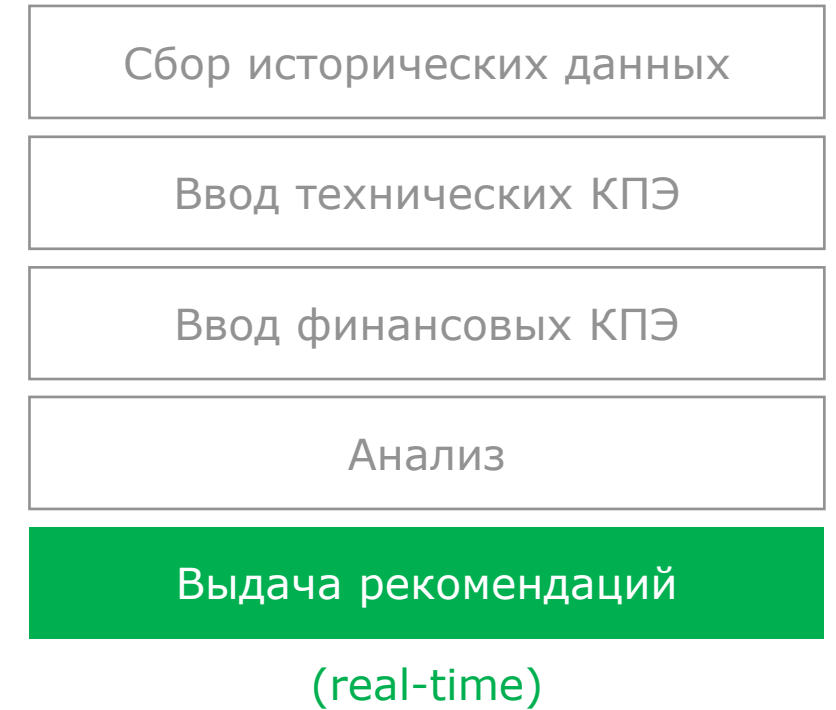
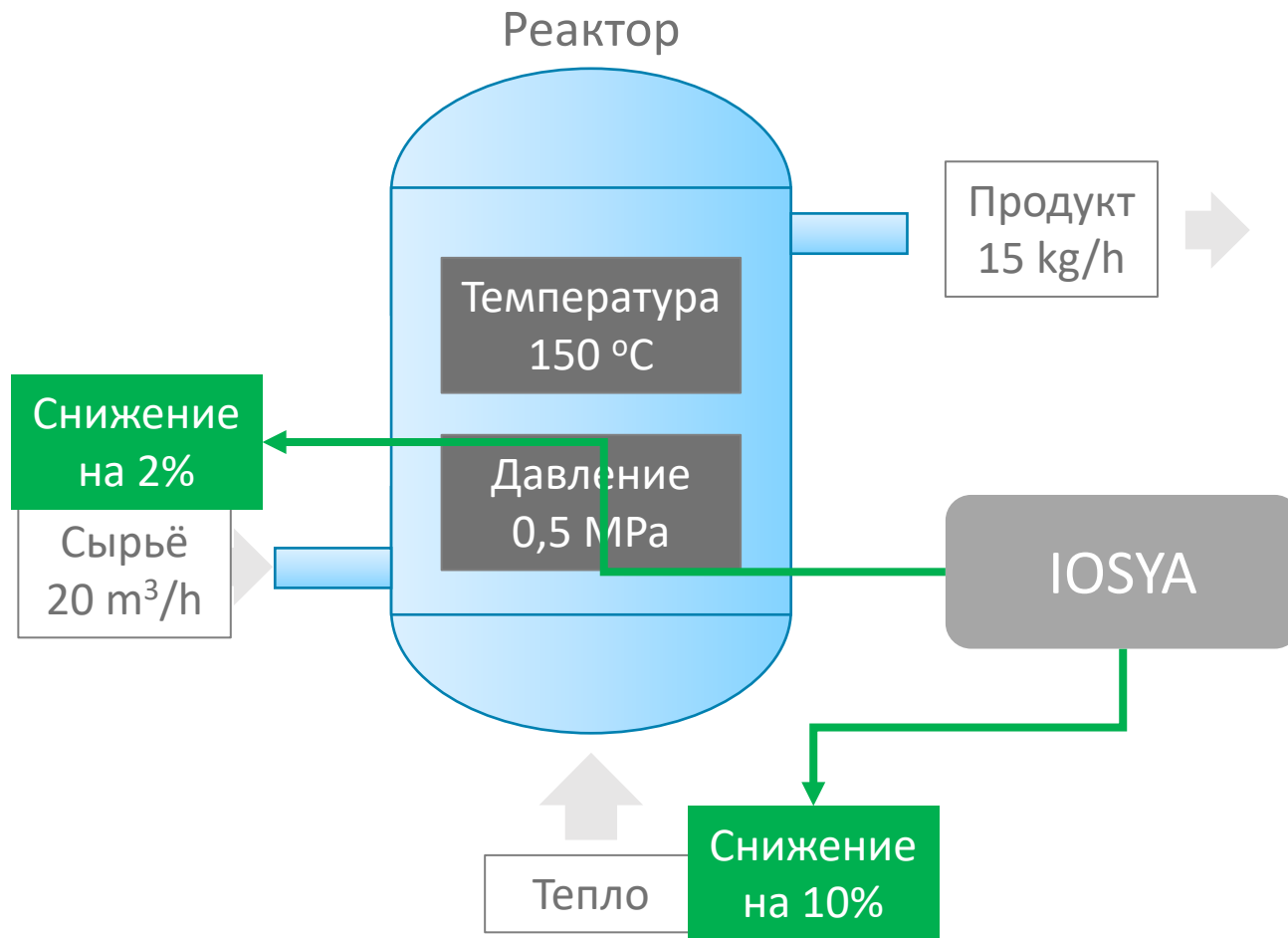


# Схема работы СППР





# Схема работы СППР



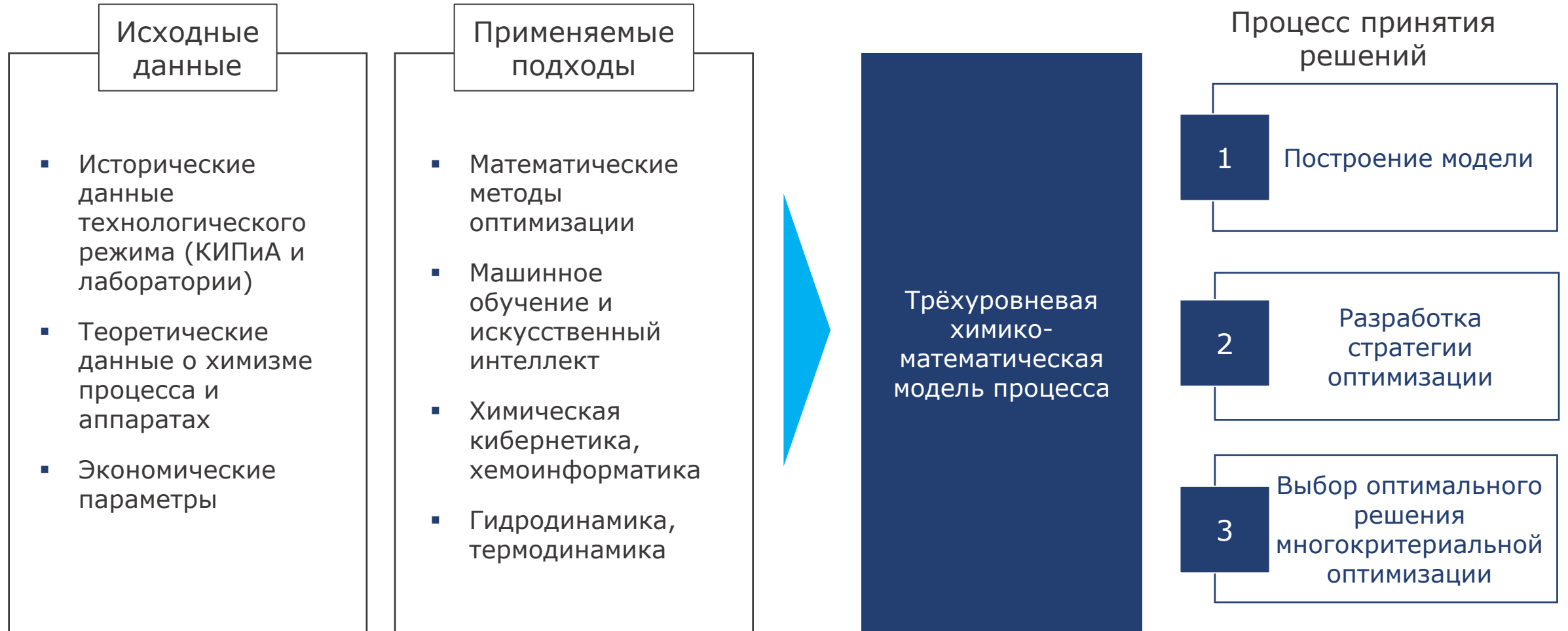
# Ядро СППР

IOSYA



Развин Илья Владимирович  
+33 7 83 52 44 85  
razvin.ilia@iosya.com  
✉ @Razvin\_Ilia

# Ядро СППР



# Место СППР в ИТ системе производства

IOSYA

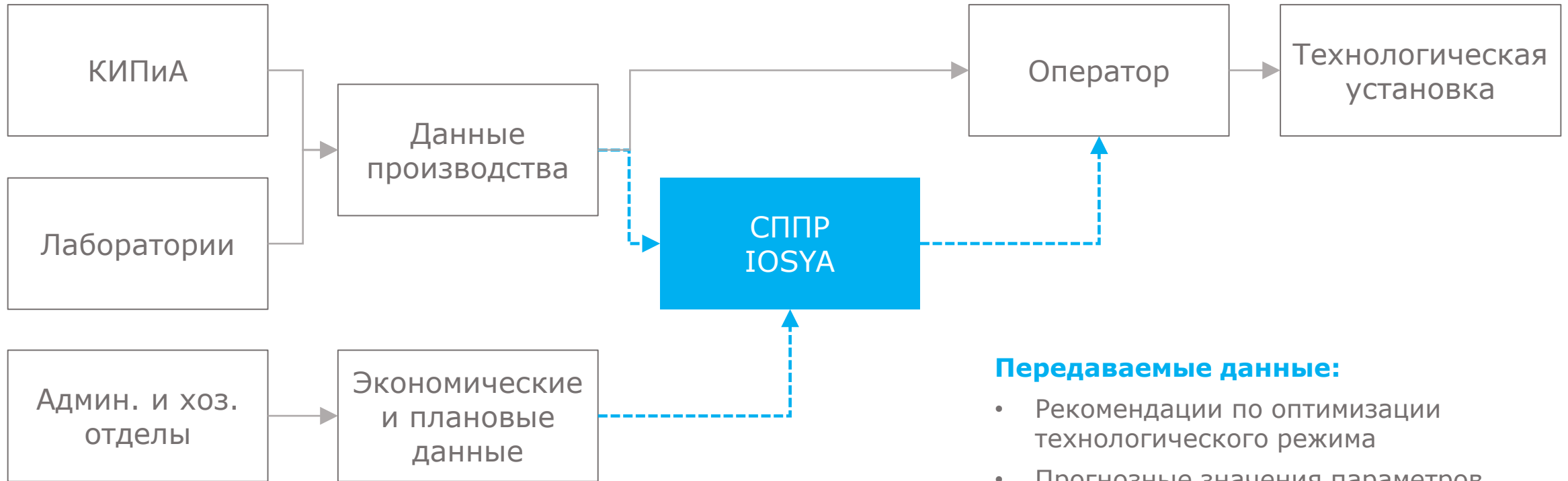
РОС  
ХИМ  
РЕАКТИВ



Sk 1 лет  
Сколково

Развин Илья Владимирович  
+33 7 83 52 44 85  
razvin.ilia@iosya.com  
✉ @Razvin\_Ilia

# Место СППР в ИТ системе производства



## Передаваемые данные:

- Рекомендации по оптимизации технологического режима
- Прогнозные значения параметров режима после оптимизации

# Практическое применение

IOSYA

РОС  
ХИМ  
РЕАКТИВ

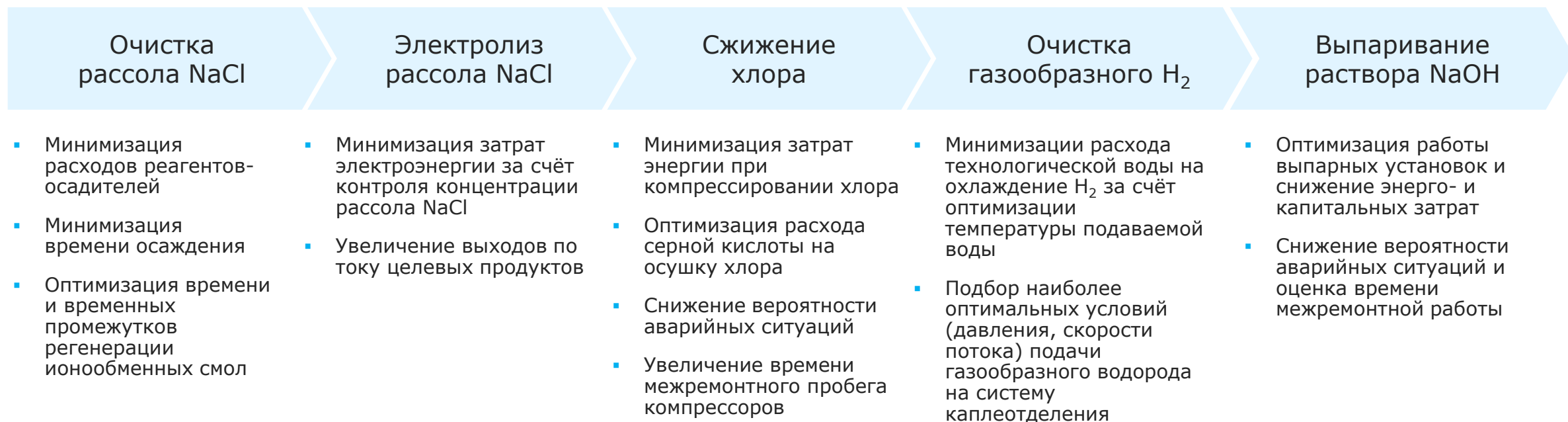


Развин Илья Владимирович  
+33 7 83 52 44 85  
razvin.ilia@iosya.com  
✉ @Razvin\_Ilia

# Применение СППР на примере производства хлора

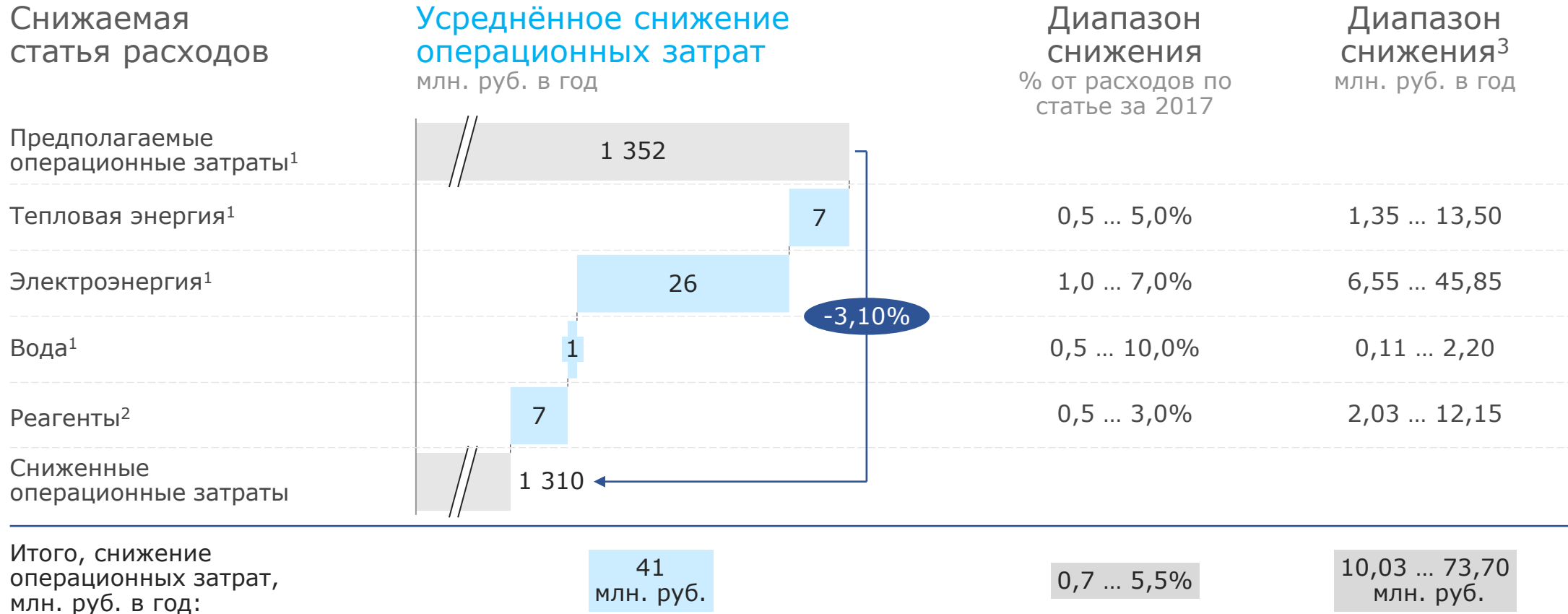
## Возможности оптимизации

на примере получения хлора электрохимическим разложением рассола хлорида натрия по мембранной технологии Asahi Kasei Chemicals



Примечание: представлен неисчерпывающий перечень возможностей оптимизации. В ходе предпроектной проработки могут быть выявлены дополнительные возможности.

# Экономия от внедрения системы IOSYA: 41 млн. руб. в год (10...70 млн. руб. в зависимости от степени внедрения)



1. Расходы на тепловую энергию, электроэнергию и воду предположены для производства хлора как % от суммы расходов предприятия по этим статьям 2. Расходы на реагенты предположены как % расходов на сырьё при цене NaCl XXXX руб/тонну. 3. Максимальный эффект достигается при внедрении решений вдоль всей производственной цепочки..



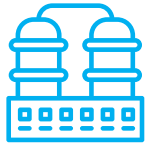
# Партнёры и компетенции IOSYA

IOSYA

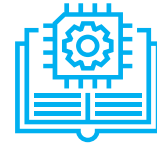


Развин Илья Владимирович  
+33 7 83 52 44 85  
razvin.ilia@iosya.com  
✉ @Razvin\_Ilia

# Области экспертизы IOSYA



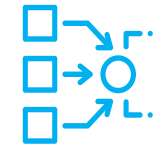
Химическая  
технология



Машинное  
обучение



Менеджмент



Цифровое  
моделирование  
процессов



Разработка  
программного  
обеспечения



Микроэлектроника  
и измерительные  
системы

# Наши партнёры



# Классификация аналитических алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта

		Поиск	Обработка ЕЯ	Представ- ление знаний	Машинное обучение	Распозна- вание образов	Дата- майнинг	НЕ- факторы	Принятие решений	Робото- техника	Роевой интеллект	
Нисходящая парадигма	Интуитивный подход	Тест Тьюринга <b>Tt</b>									Расширенный <b>Xt</b> Тест Тьюринга	
	Логический подход	Поиск <b>Is</b> информации	Модель <b>Mm</b> Маркова	Продукционная <b>Pr</b> модель	Дедуктивное <b>De</b> обучение	Сопоставление <b>Pm</b> с образцом	Регрессионный <b>Rg</b> анализ	Теория <b>Ds</b> Демпстера- Шефера	Универсальный <b>Gs</b> решатель задач	Подход на <b>Rb</b> основе правил	Автоматы <b>Au</b>	
	Символьный подход	Поиск в <b>Ss</b> пространстве состояний	Формальные <b>Fg</b> грамматики	Семантические <b>Sn</b> сети	Базы знаний <b>Kb</b>	Семантическая <b>Sf</b> свёртка	Дерева <b>Dt</b> решений	Нечёткая <b>Fl</b> логика	Экспертные <b>Es</b> системы	Фреймы <b>Fr</b>	Языки <b>Li</b> взаимо- действия	
Гибридная парадигма	Агентный подход	Случайное <b>Rw</b> блуждание			Обучение с <b>Rl</b> подкрепле- нием				Кибернети- <b>Cm</b> ческая машина	Роботы <b>Ro</b>	Рациональные <b>Ra</b> агенты	
Восходящая парадигма	Структурный подход		Стат. методы <b>Sm</b> обработки ЕЯ		Искусственные <b>An *</b> нейронные сети	Стат. методы <b>Sd</b> дата-майнинга						
	Эволюционный подход	Генетические <b>Ga</b> алгоритмы			Нейро- <b>Ne</b> эволюция		Эволюционное <b>Ep</b> программи- рование				Искусственная <b>AI</b> жизнь	
	Квазибиологический подход	днк- <b>Dc</b> компьютер								Био- <b>Be</b> электроника	Наноботы <b>Nb</b>	
<b>*</b>	Искусственные нейронные сети	Перцептроны <b>Pc</b>	Сеть <b>Wn</b> Ворда	Машина <b>Bm</b> Больцмана	Глубокая <b>Db</b> сеть доверия	Карта <b>Km</b> Коханена	Авто- <b>Ae</b> кодировщики	Нейронная <b>Nt</b> машина Тьюринга	Свёрточные <b>Fn</b> нейросети	Генеративно- <b>Gn</b> составительные сети	Глубинное <b>DI</b> обучение	

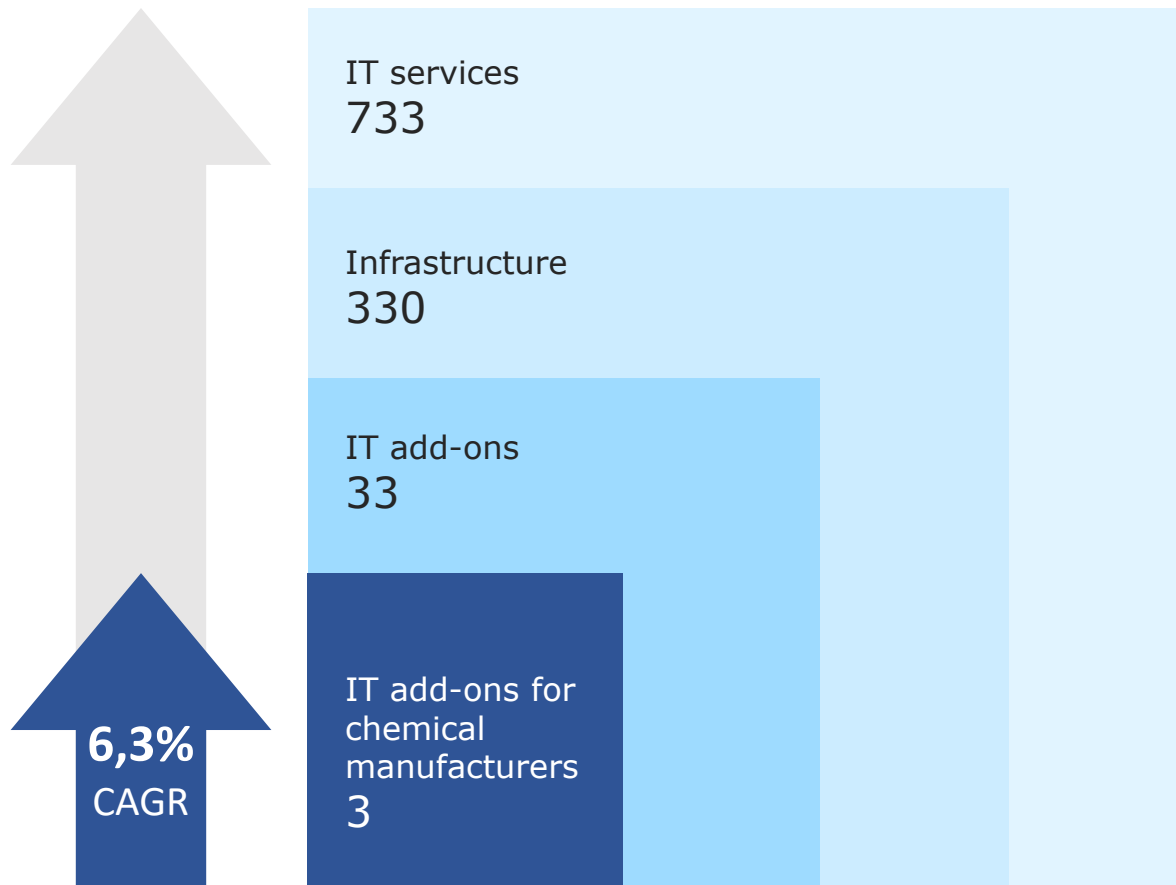
Спасибо за внимание!

Развин Илья Владимирович  
+33 7 83 52 44 85  
+7 985 929 28 55  
razvin.ilia@iosya.com  
✉ @Razvin\_Ilia

# Market and competition

## IT infrastructures' add-ons market

billion euros, worldwide



Source: Marketline [[www.marketline.com](http://www.marketline.com)]

## 3 groups of competitors

### Automation systems add-ons

- Cifra
- Mechanica AI
- Similar small start-ups

### Data management systems

- Oracle
- SAP
- IBM

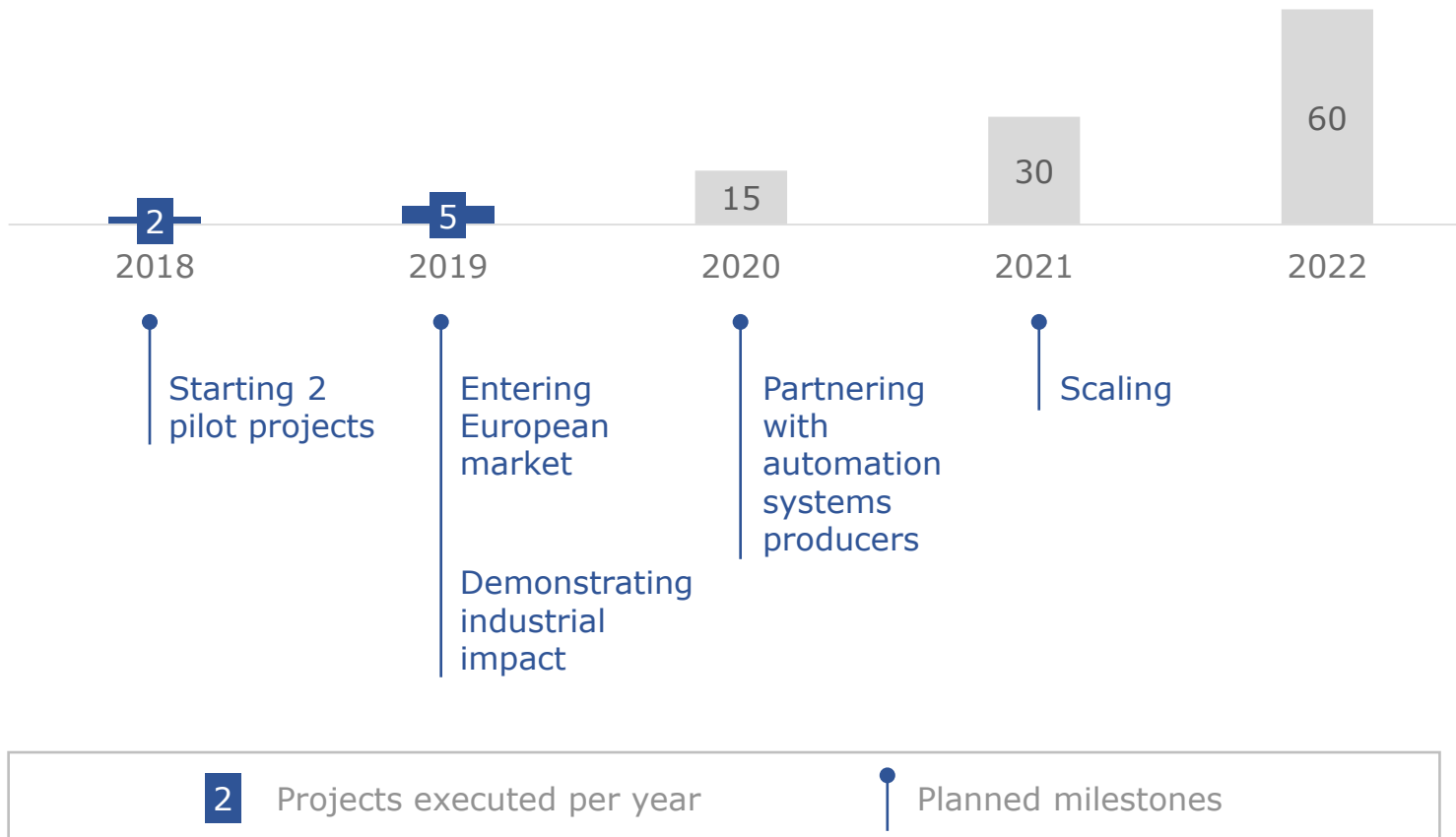
### Automation systems

- Siemens
- Honeywell
- General Electric

# Plans

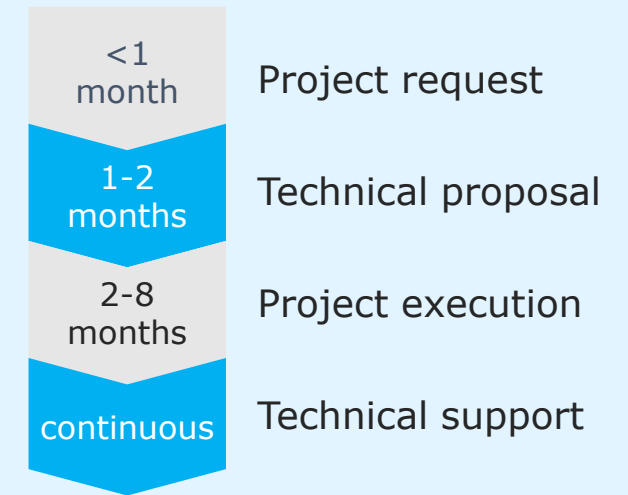
We aim to acquire at least 5% of the global market and to become a global leader in Industry 4.0 solutions

## Expected company development<sup>1</sup>



1. Average price per project vary from early stage €80,000 to later stage €300,000 per project

# Business model



# Needs

Mentorship  
Acceleration

for

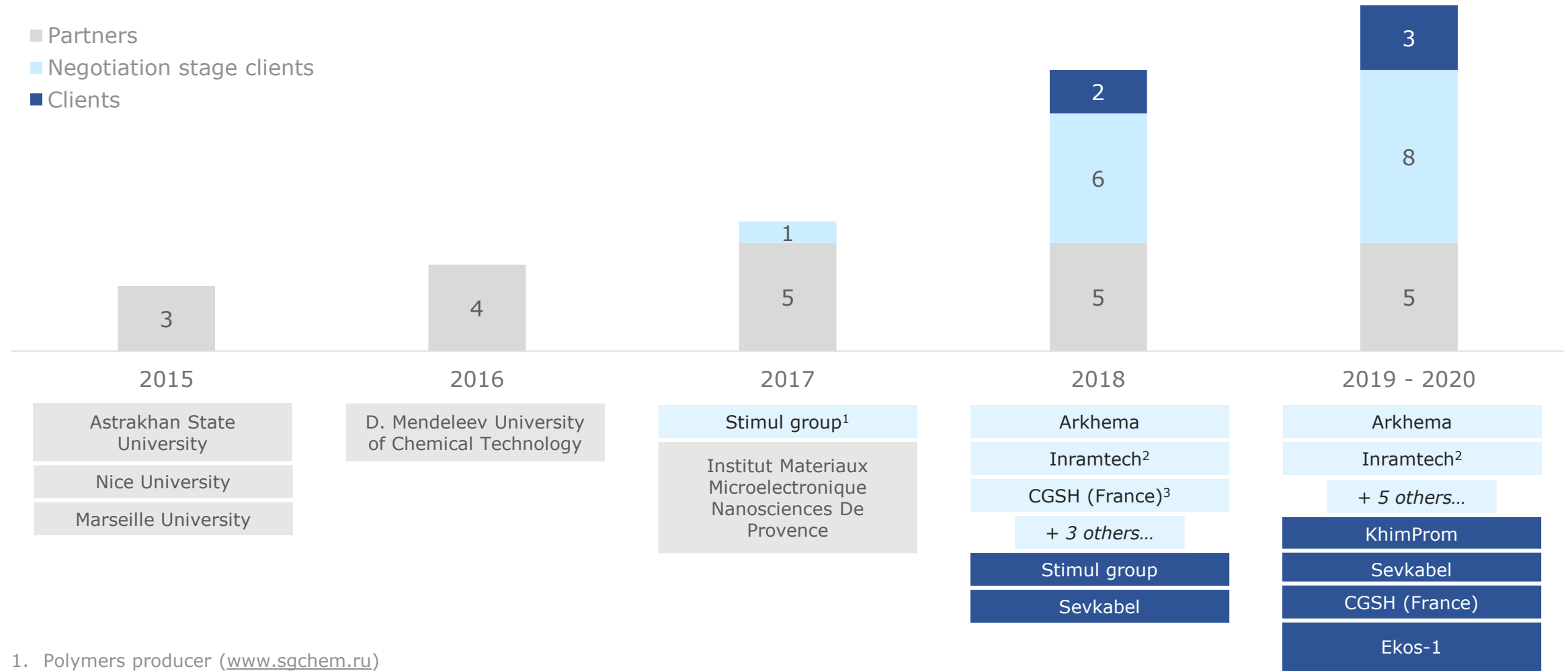
Client negotiations advisory  
Client search advisory  
Industrial experts support

# Traction

We already have a set of necessary partnerships and negotiate commercial contracts

Number of:

- Partners
- Negotiation stage clients
- Clients



1. Polymers producer ([www.sgchem.ru](http://www.sgchem.ru))

2. Chemical plants ([www.inramtech.ru](http://www.inramtech.ru))

3. Soap factories and oil mills (<https://www.linkedin.com/company/la-grande-savonnerie/?originalSubdomain=fr>)



# Main team

Note: additional industry experts are involved based on each project specific needs



**Ilia Razvin**

**Chief executive**



**Iurii Zhelezniakov**

**Project manager**



**Léandre Lucas**

**Business analyst**



**Dmitrii Zhelezniakov**

**Software engineer**

E  
X  
P

R&D project leader in electronics (4 years)

R&D engineer in electronics (3 years)

Feasibility and investment analysis in Oil and Gas

Supply chain optimization in industrial goods

Jury at SKEMA Business School

Teaching at universities & business schools (5 years)

Software engineering of intelligent systems (4 years)  
Corporate software engineering

E  
D  
U

Master in Microsensors and detection systems (Aix Marseille Université)

Master in Project management (Aix Marseille Université)

Master in Management (HEC Paris)

Process Engineering (USPTU)

PhD at Sorbonne University

Master in Information Technology (Astrakhan State University)

