

# Будущее цифрового производства

Владимир Захаров

CEO Datana  
[www.datana.ru](http://www.datana.ru)

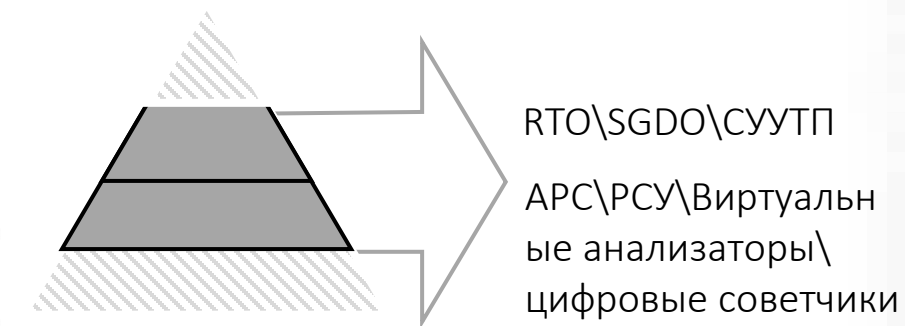


## О компании

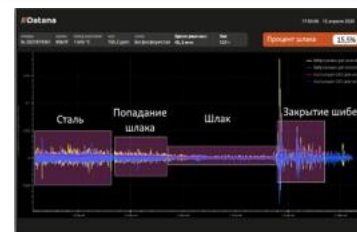
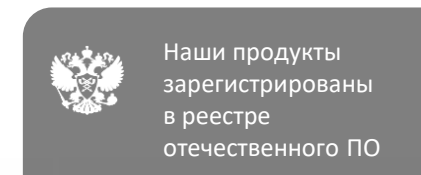
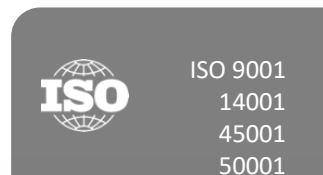
- Компания основана в 2019 году
- Резидент Сколково
- Продукты в Реестре отечественного ПО

## Профиль деятельности

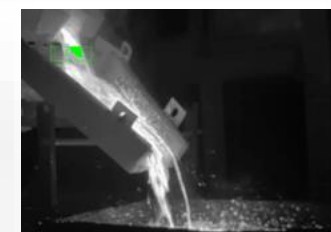
Создание и внедрение интеллектуальных решений по управлению технологическими и производственными процессами на предприятиях непрерывного цикла



## Наши заказчики



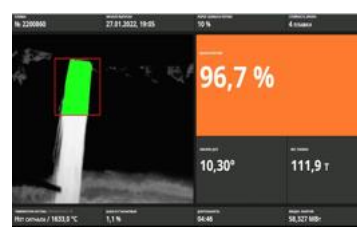
Детектирование шлака на МНЛЗ



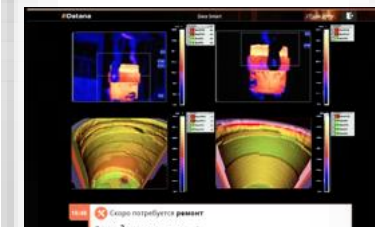
Детектирование металла при скачивании шлака



Мониторинг продувки металла Ar



Детектирование шлака при выпуске металла



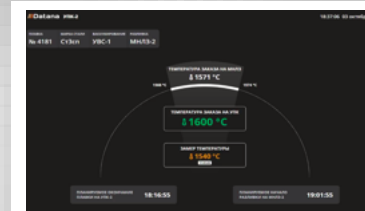
Тепловой профиль



Оптимизация расхода ферросплавов



Оптимизация процесса обезуглероживания на вакууматоре

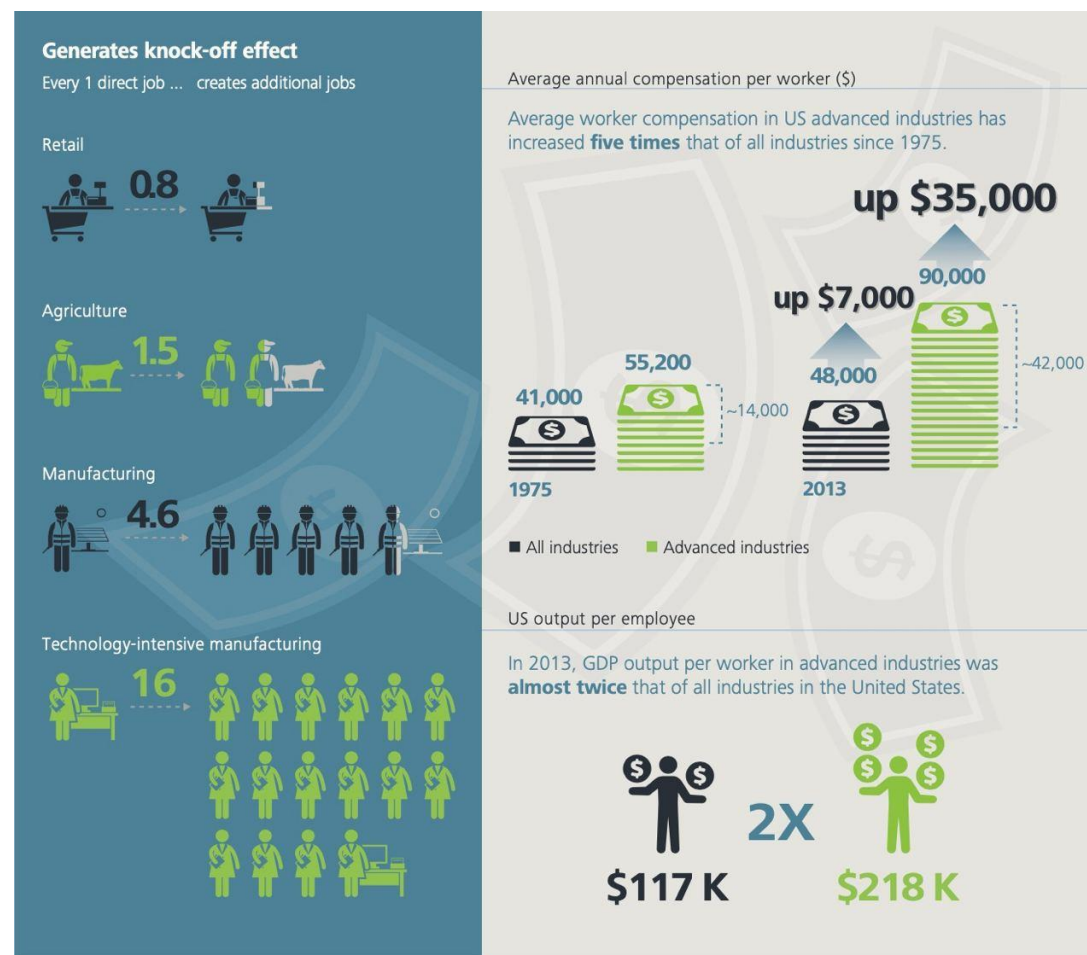


Оптимизатор температуры



Технологически продвинутое производство (ТИМ) имеет большее влияние на рост занятости, вознаграждение и экономический рост, чем устаревшее (М).

ЧЕЛЯБИНСК

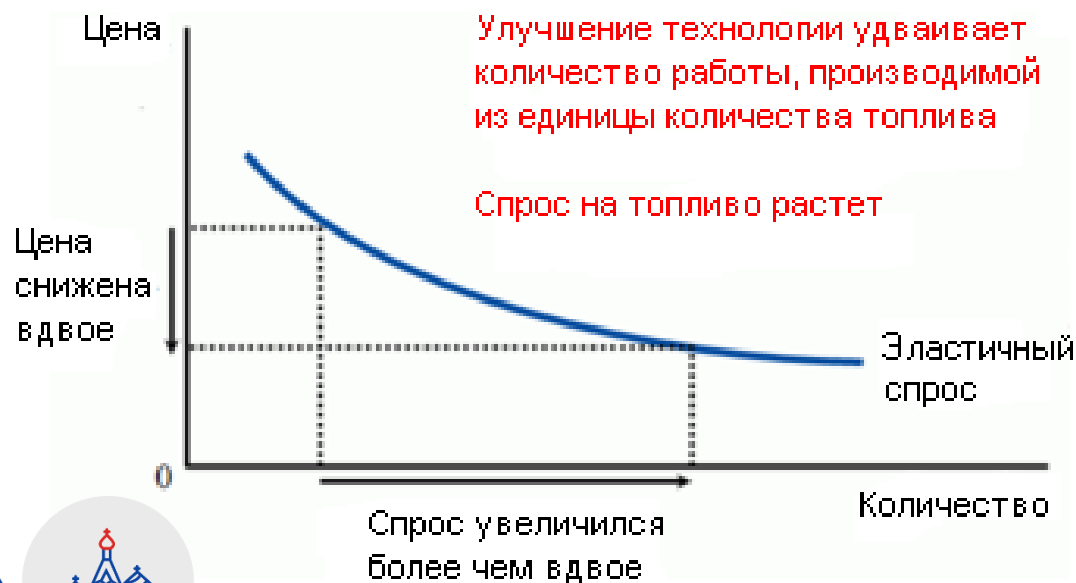


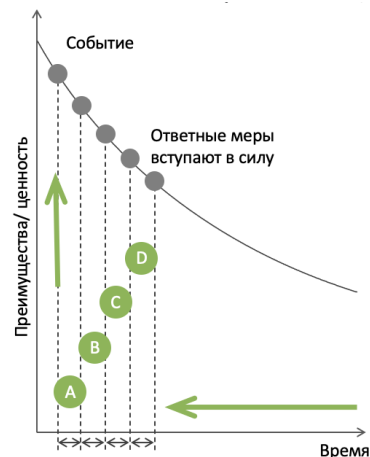
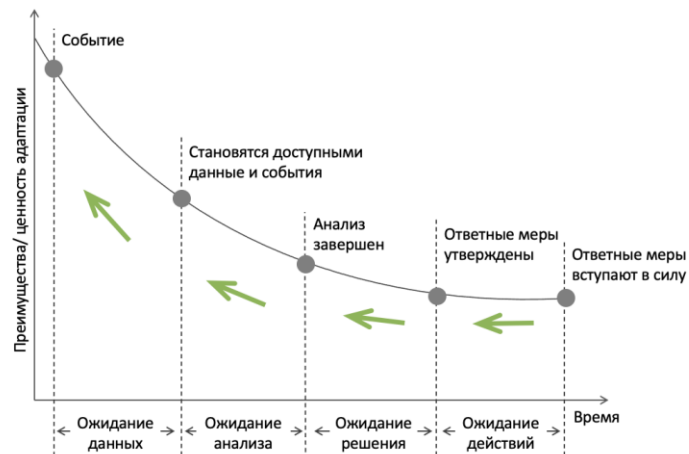
Source: US Bureau of Economic Analysis and Bloomberg.<sup>(1)</sup>  
Note: For detailed explanation of job multipliers, please see endnote 1b.

Source: Brookings Institution, World Bank and Bureau of Labor Statistics.<sup>(2)</sup>



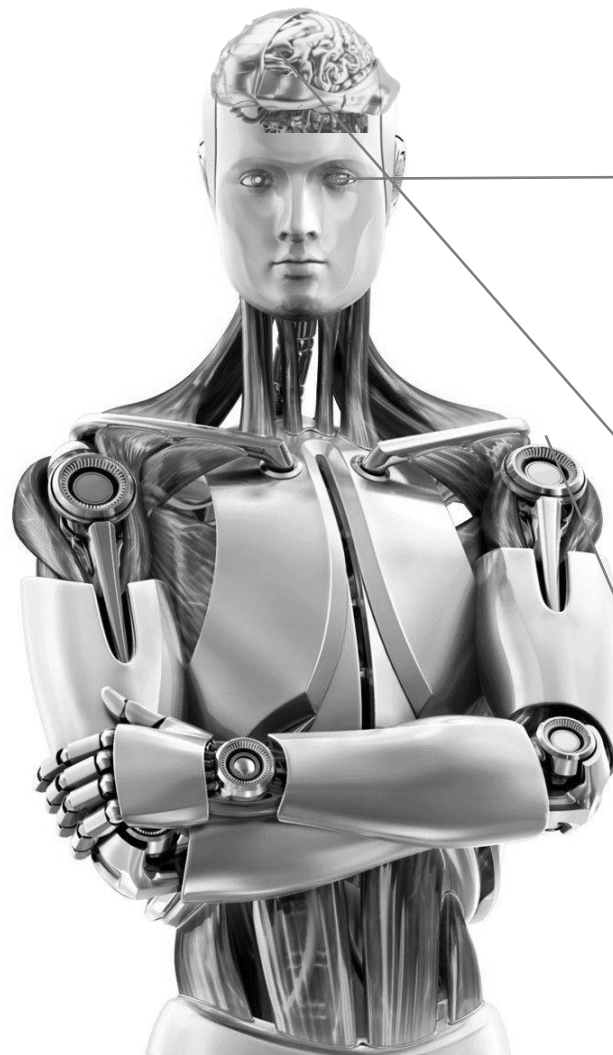
Парадокс Джевонса (иногда эффект Джевонса) в экономической теории — ситуация, когда технологический прогресс, который увеличивает эффективность использования какого-либо ресурса, увеличивает (а не уменьшает) объём его потребления.





## Технологические элементы Индустрии 4.0

- A** • Возможность работы в реальном времени  
• Интеграция систем
- B** • Анализ больших данных (известные гипотезы)  
• Машинное обучение и искусственный интеллект (новые контексты)
- C** • Системы поддержки принятия решений (визуализация)  
• Автоматизированное принятие решений
- D** • Интеграция вертикальных и горизонтальных процессов и систем  
• Киберфизические системы



## Сбор информации

- Датчики
- Камеры/тепловизоры
- Дроны/роботы

## Принятие решения

- Модели ML
- Физико-химические модели
- Оптимизация

## Действие

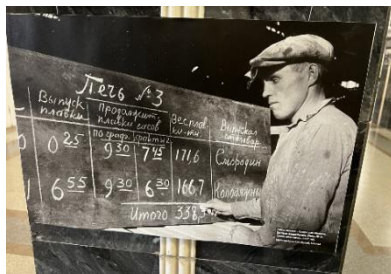
- Пневмопочта
- Роботы-доставщики
- Контроллеры + приводы
- Сигнализация
- Другое



## Автоматизация

Замена ручного труда  
без изменения процесса

От ручного ввода

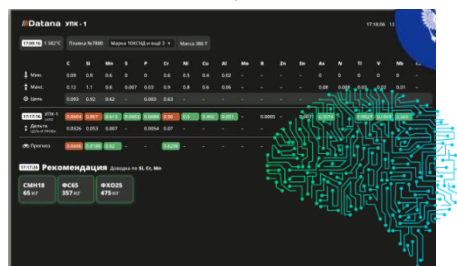
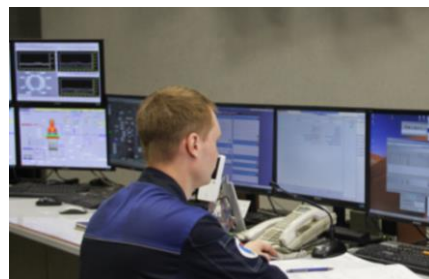


К автоматическому

## Цифровизация

Управление процессом  
через работу с данными

От принятие решения человеком



К принятию решений ИИ

## Цифровая трансформация

От завода



К роботу



## ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

Управление сигнализациями

Прогнозирование  
опасных состояний

Оптимизация базового  
регулирования

Интеллектуальный  
помощник оператора

Управление по сценариям

Системы усовершенствованно-  
го управления техпроцессами

Интеллектуальный  
интерфейс управления

## Цифровая экосистема



## ВНЕДРЕНИЕ ИТ-СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Онлайн-оптимизация

Цифровой  
двойник

Операционный  
учет

Контроль  
и прогноз качества

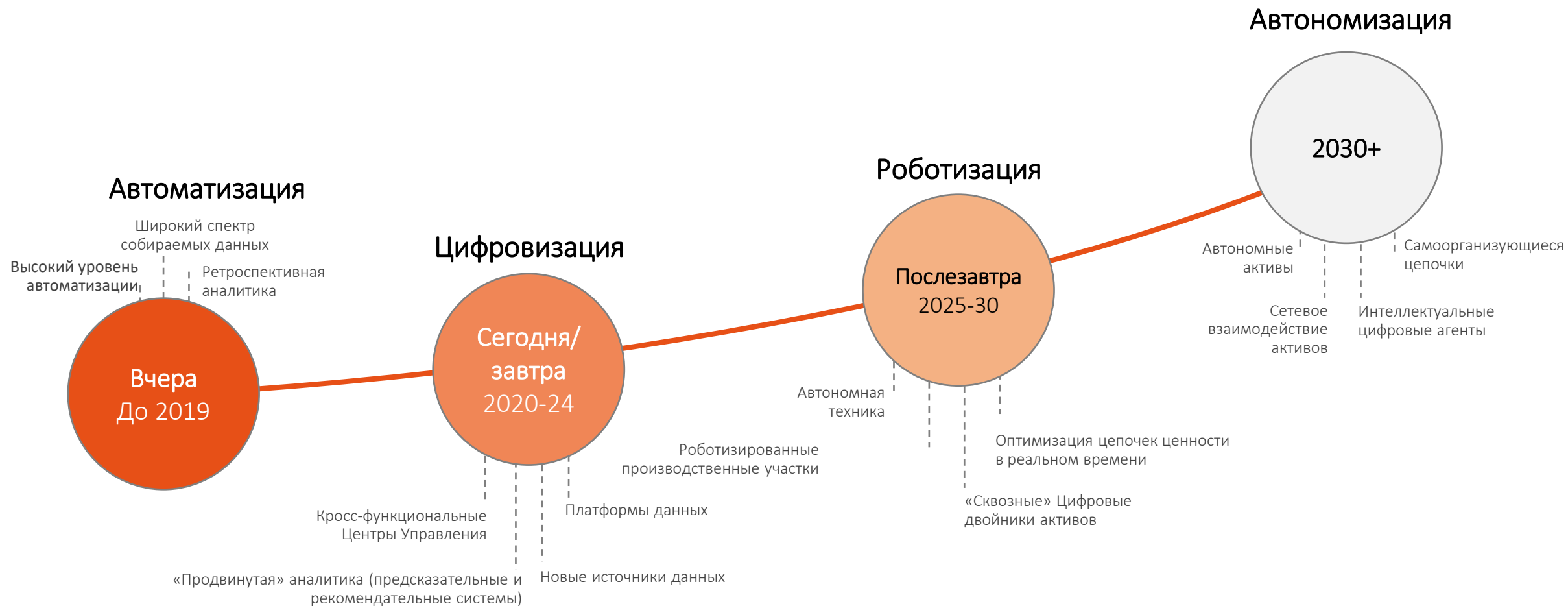
Энергоконтроль

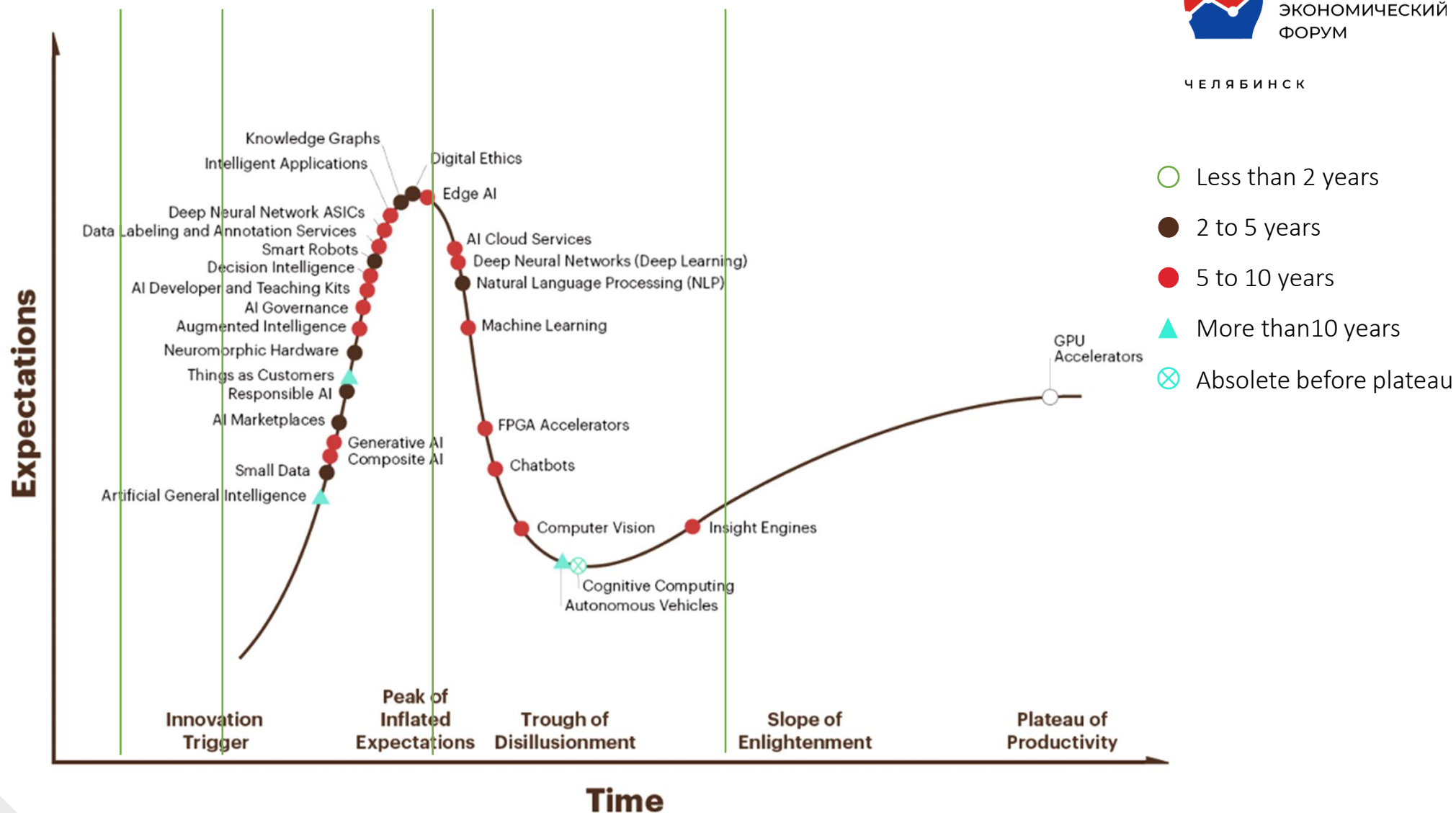
Электронный журнал  
контроля операций

Управление событиями

Онлайн-мониторинг КПЭ



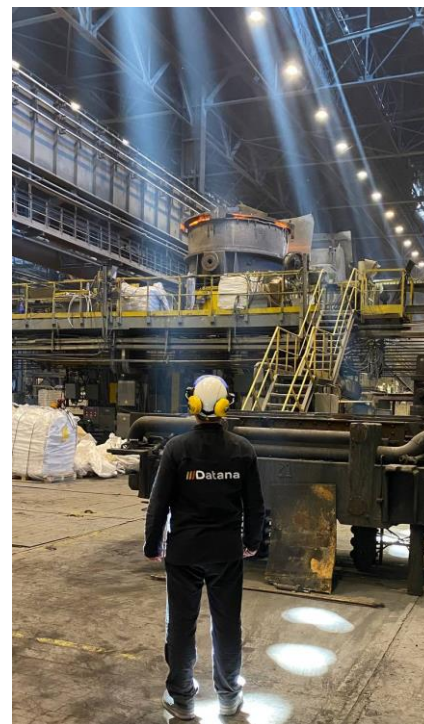




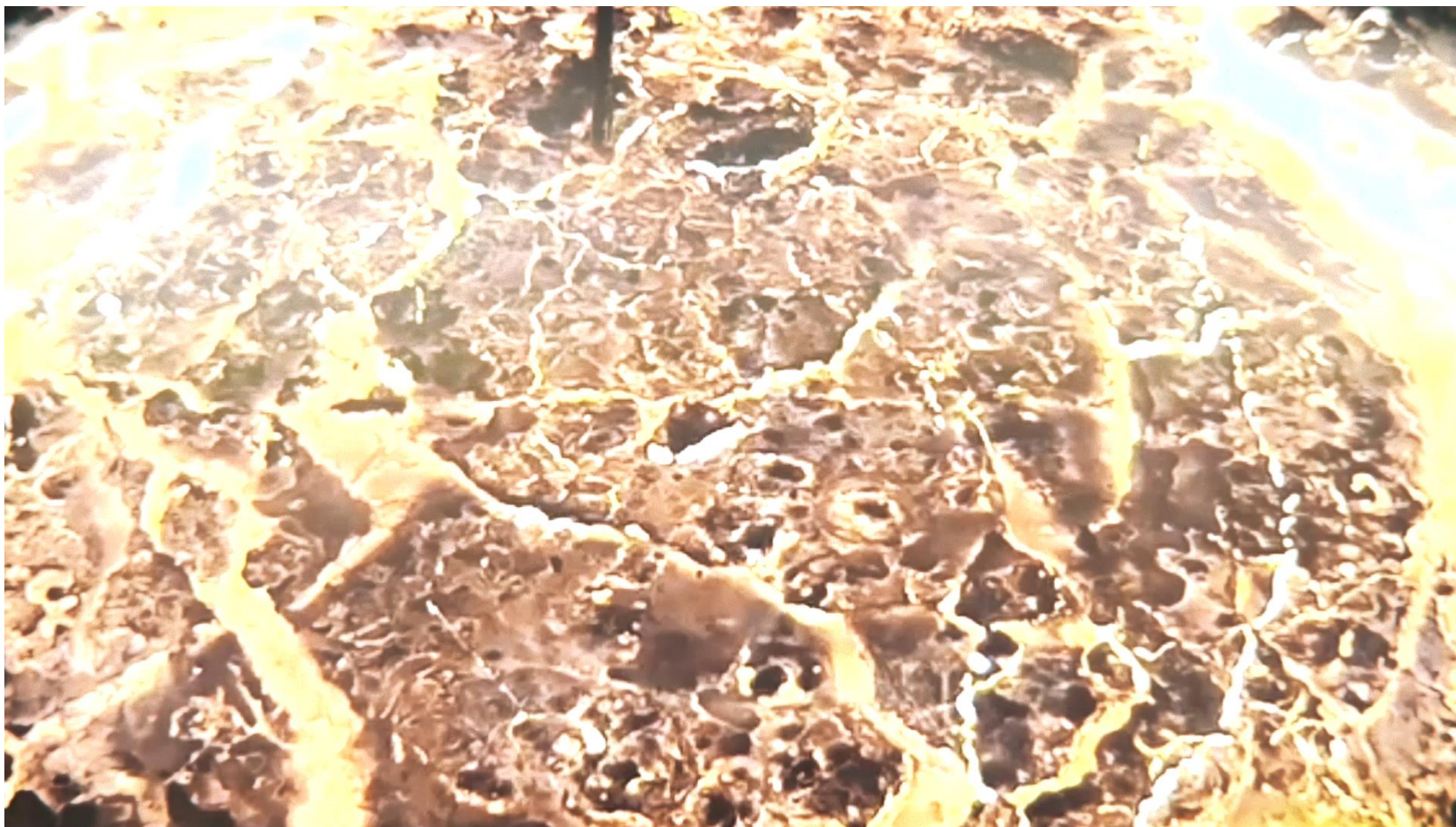
\* <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/2-megatrends-dominate-the-gartner-hype-cycle-for-artificial-intelligence-2020/>













# Подписывайтесь!



Телеграм канал с авторским контентом об  
Индустрии 4.0 и не только

info@datana.ru  
www.datana.ru

