

Машинное зрение

Влияние технологий на бизнес модели взаимодействия заказчика и исполнителя

Максим Константинович Сорока
Июнь 2020



Содержание

- Задачи
- Технологии
- Бизнес модель



Задачи

- Повышение качества;
- Увеличения выпуска;
- Экономия сырья и материалов.



**ЭФФЕКТИВНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ**

*Для изменения траектории движения автомобиля
в заданном направлении нужен «руль».*

Информация для управления

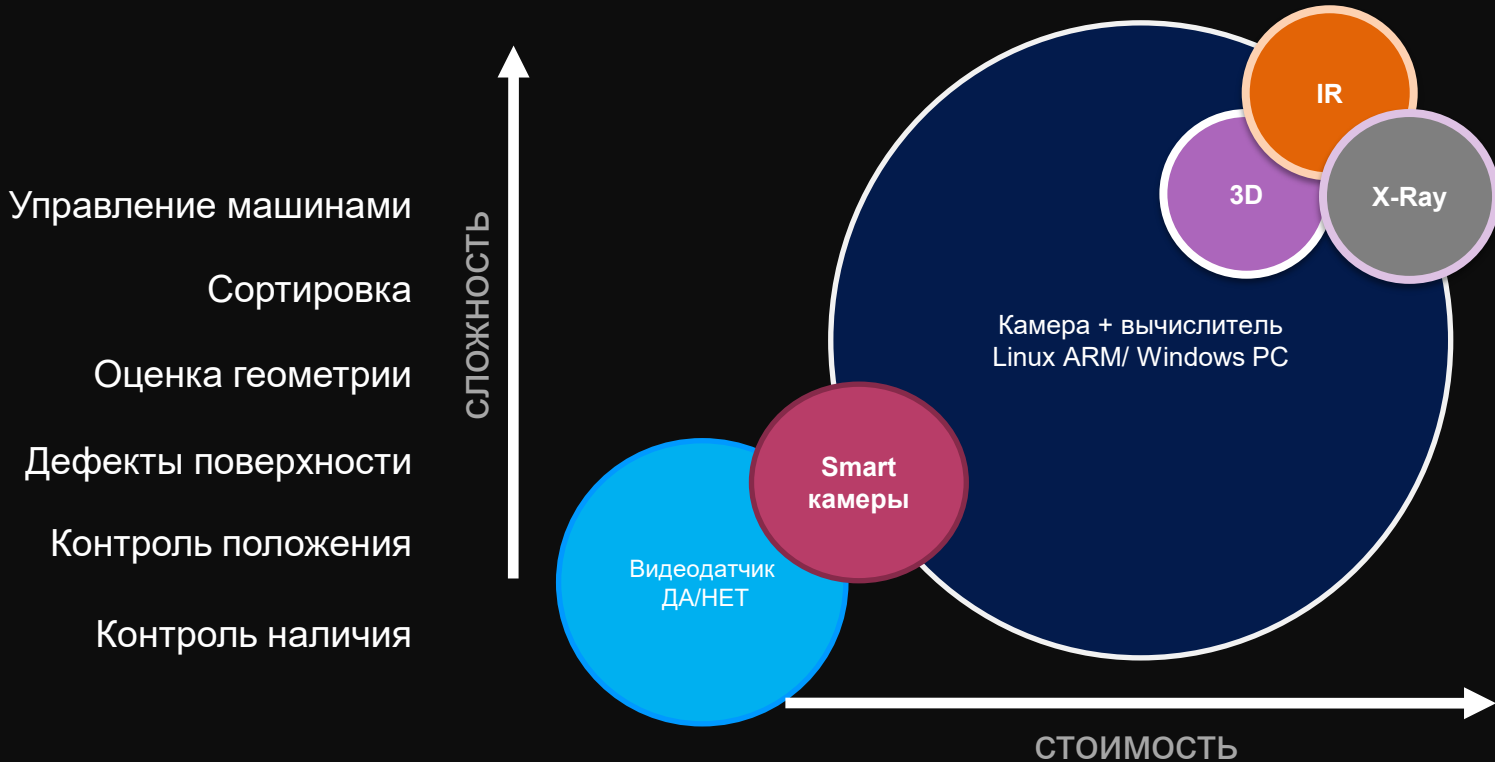
- **Качеством продукта;**
- **Технологическим процессом;**
- **Движением сырья и материалов.**

*Количество и качество информации
во многом определяет эффективность управления*

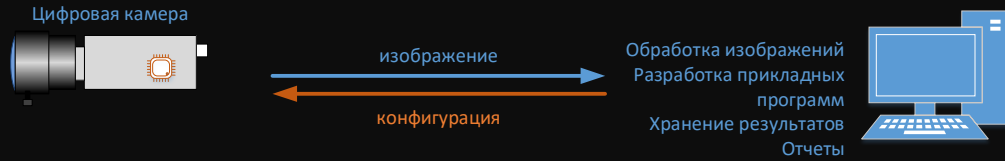
Какие задачи призваны решать системы машинного зрения

Повышение **эффективности производства**
посредством **совершенствования**
механизмов управления

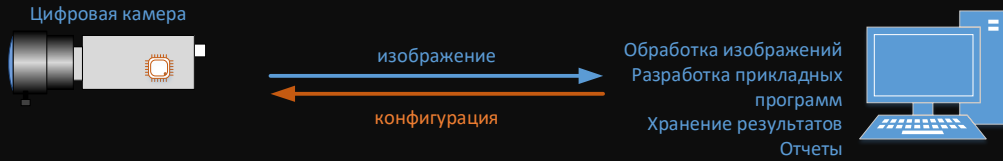
Выбор оборудования МЗ



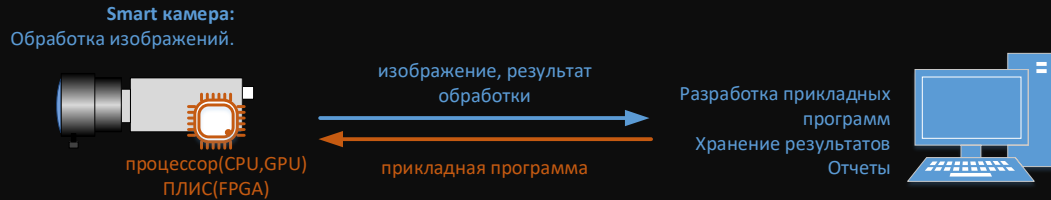
2000



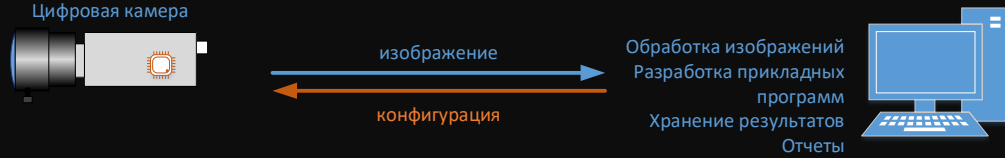
2000



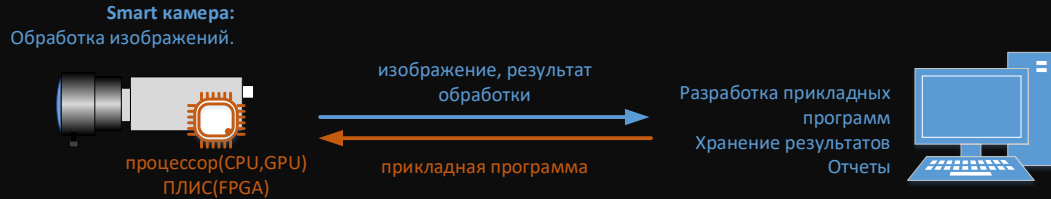
2010



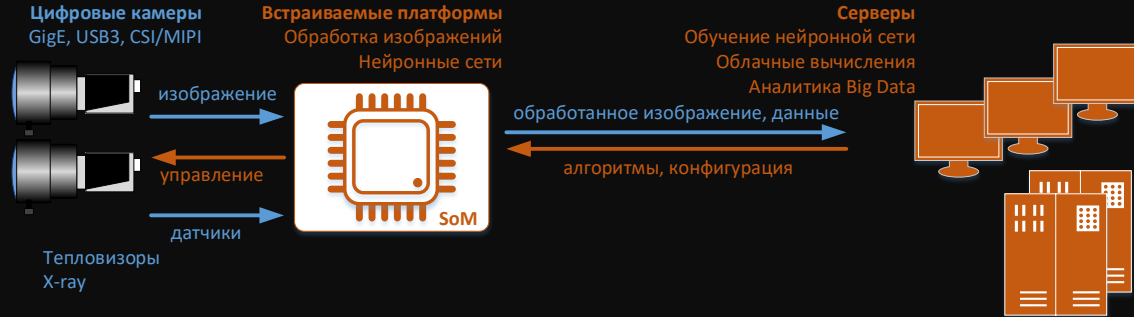
2000



2010

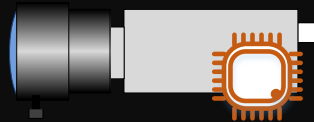


2020



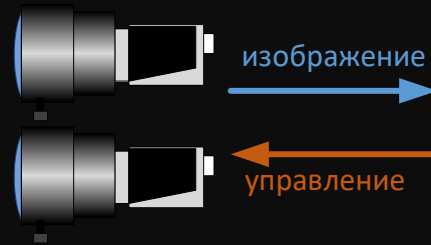
Smart камеры или Встраиваемые системы

- Компактность, все в одном.
- Ограниченный выбор сенсоров
- Устаревший процессор
- Ограниченная функциональность средств разработки

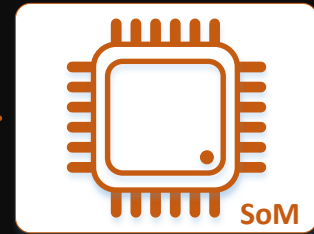


процессор(CPU,GPU)
ПЛИС(FPGA)

Цифровые камеры
GigE, USB3, CSI/MIPI

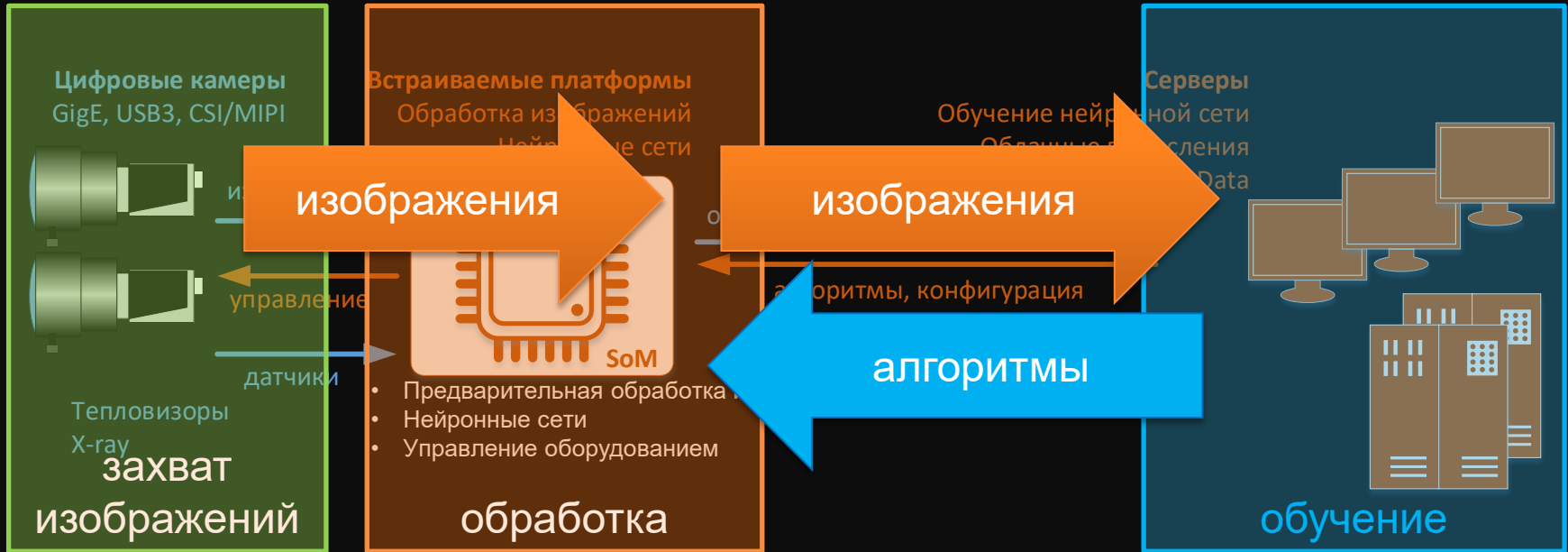


Встраиваемые платформы
Обработка изображений
Нейронные сети



- Набор компонентов/интерфейсов.
- Большой выбор сенсоров
- Современные процессоры
- Эффективные средства разработки прикладных программ

Машинное обучение | DLN



Типовой набор

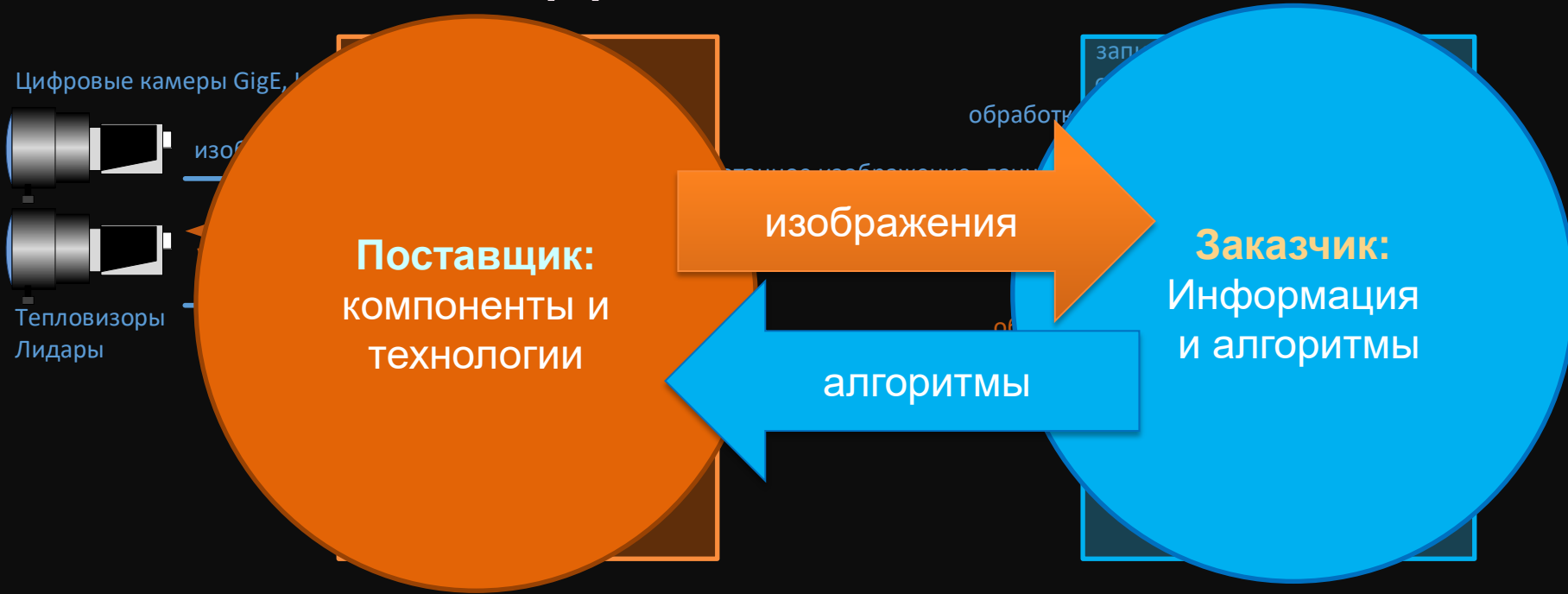


Basler ace2



- 2.3Мп, Sony Pregius IMX 392, Global Shutter;
- 8-10-12 разрядов, Compression Beyond;
- -10°C +60°C температурный диапазон;
- 3 года гарантия;
- Ultrashort Exposure Time Mode; Sequencer, PGI, PTP
- Basic €339/359 + 20%, Pro €419/439 + 20%.

Бизнес модель



Основана в **1995** году в Петербурге

Член европейской ассоциации машинного зрения **EMVA**

Поставка компонентов систем машинного зрения:

- Камеры
- Оптика
- Вычислители



Интеграция промышленных **систем** :

- Измерения и испытания
- Машинное зрение и визуальный контроль
- Робототехнические комплексы



Какие задачи призваны решать системы машинного зрения

Повышение **эффективности производства**
посредством **совершенствования**
механизмов управления

WWW.VITEC.RU