



**Всероссийский форум «ВМ.  
Проектирование. Строительство. Эксплуатация»**

**Будущее уже здесь!**

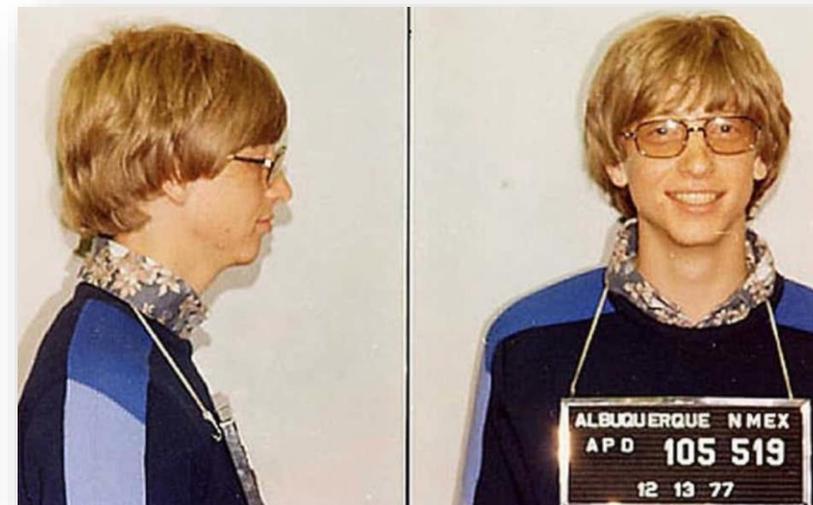


Маркин Сергей  
Руководитель департамента  
развития бизнеса Autodesk Россия  
и СНГ

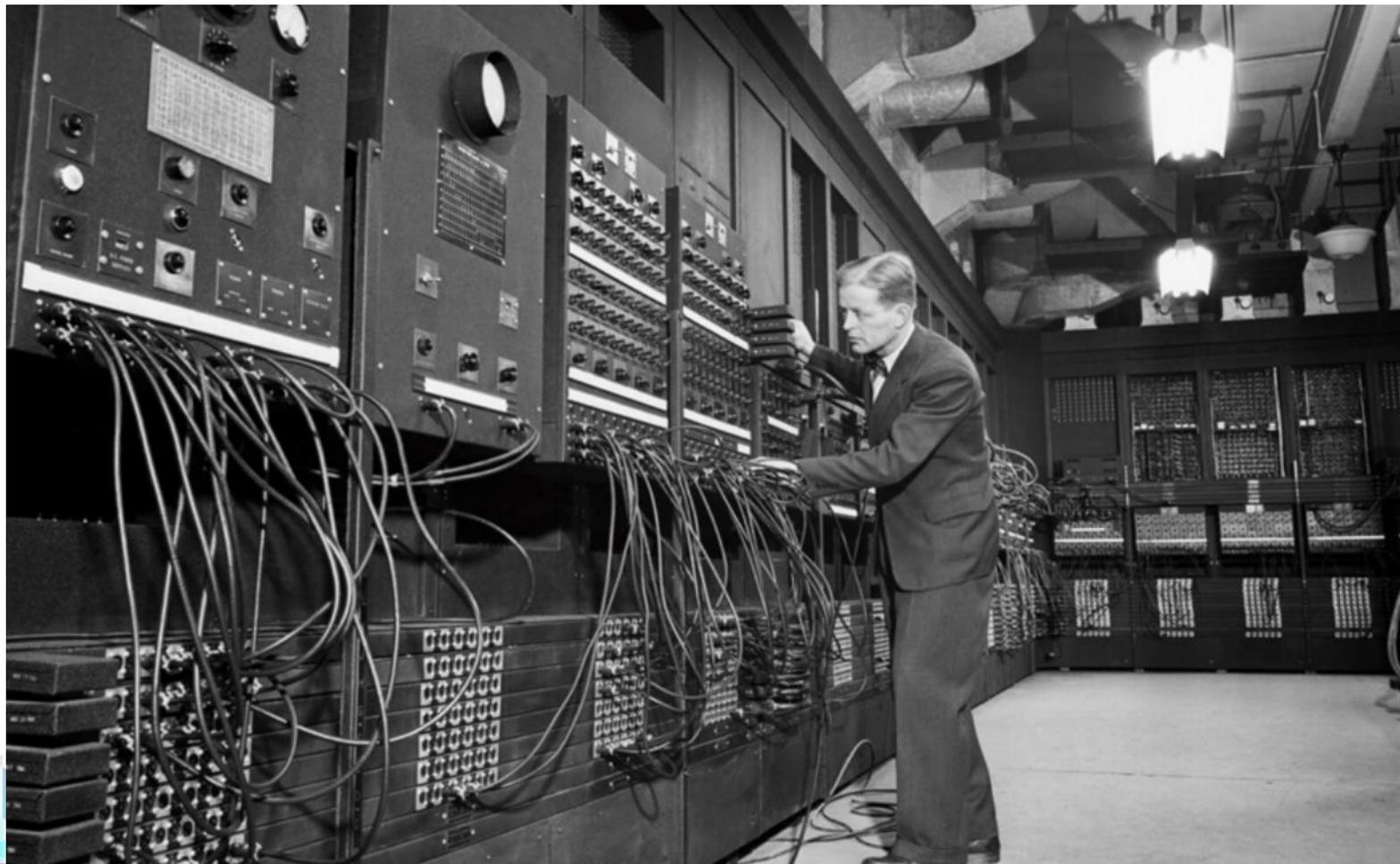


# Главная мысль

Мы всегда переоцениваем изменения, которые произойдут в ближайшие два года, и недооцениваем изменения следующих десяти лет



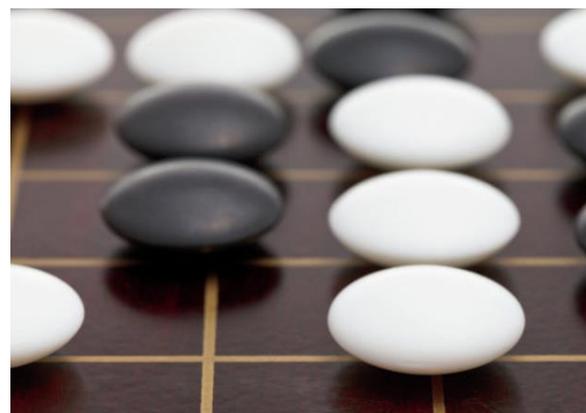
# Первый компьютер 1946 год



# IBM Deep Blue 11 мая 1997 года выиграл матч из 6 партий



Компьютер выиграл  
матч по игре го,  
проходивший с 9 по 15  
мар



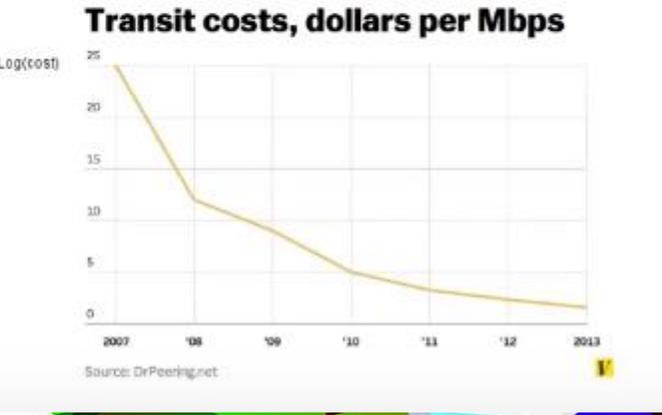
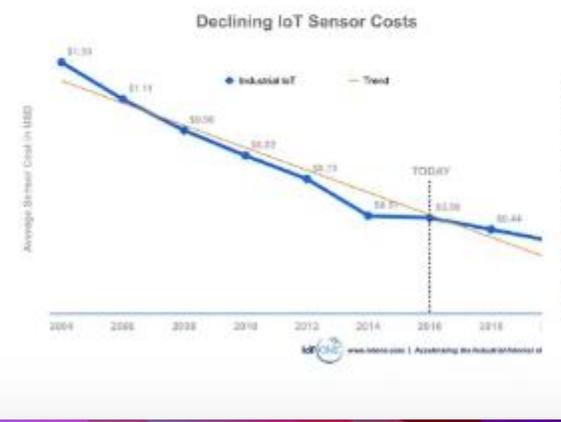
# Почему только сейчас?



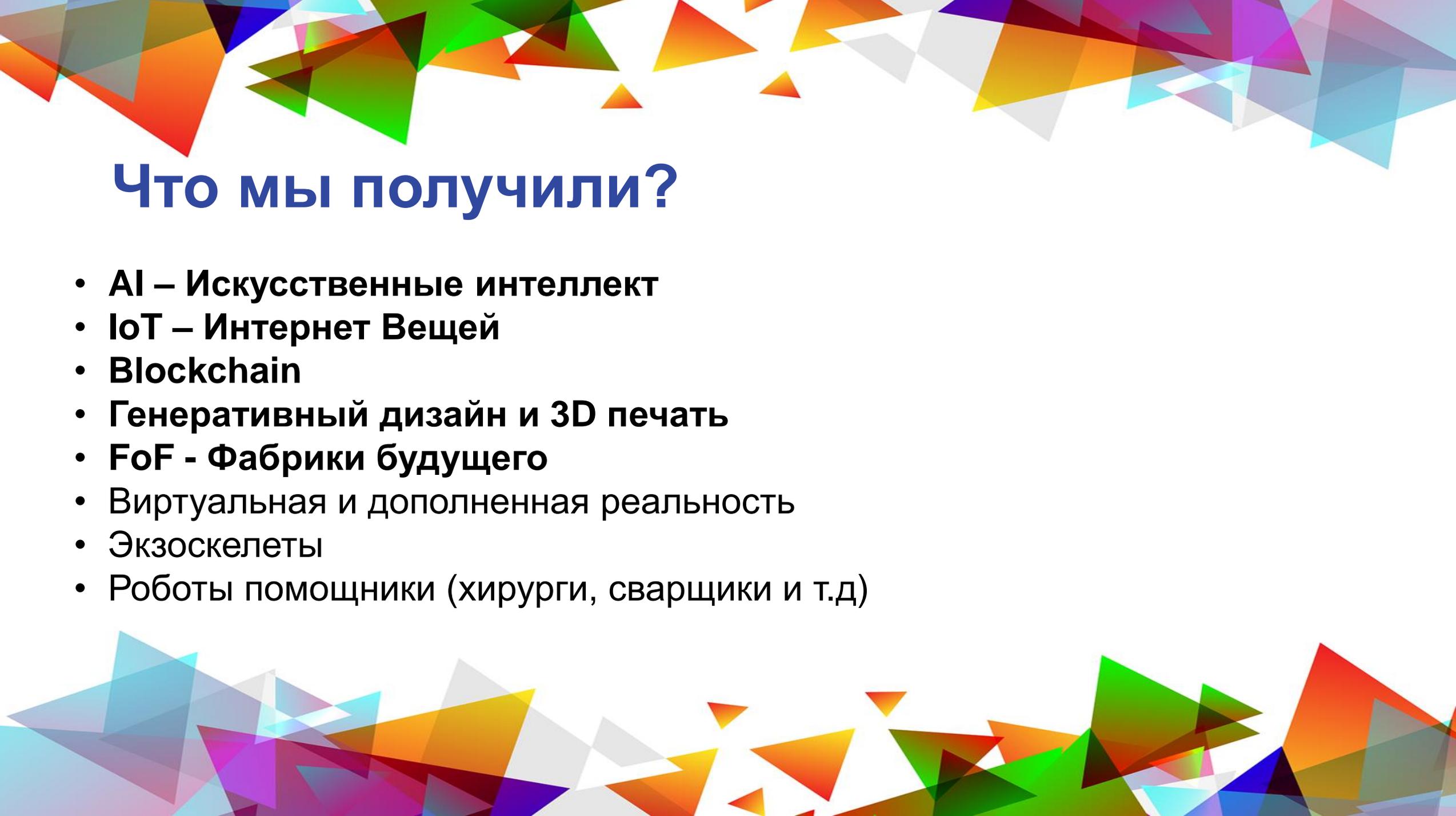
↓ **Sensor Cost**

↓ **Computing Cost**

↓ **Networking Cost**



Source: DrPeering.net



# Что мы получили?

- **AI – Искусственный интеллект**
- **IoT – Интернет Вещей**
- **Blockchain**
- **Генеративный дизайн и 3D печать**
- **FoF - Фабрики будущего**
- **Виртуальная и дополненная реальность**
- **Экзоскелеты**
- **Роботы помощники (хирурги, сварщики и т.д)**

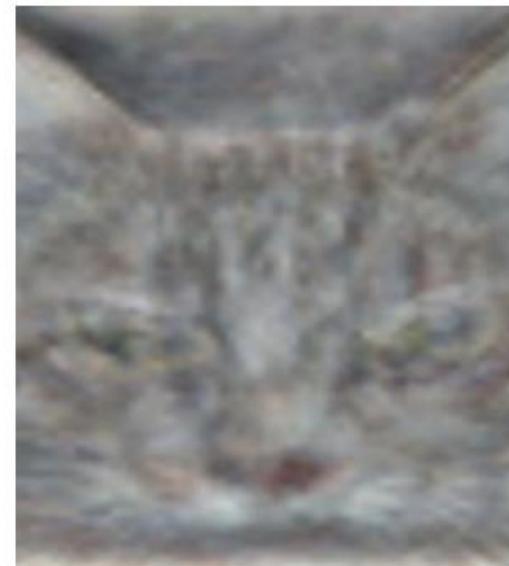
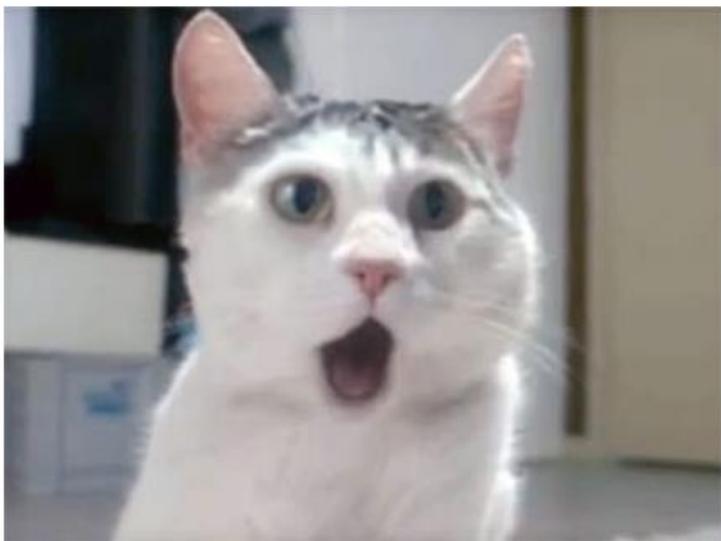
# Машинное обучение (AI – Искусственные интеллект)

18:51, 29 июня 2012

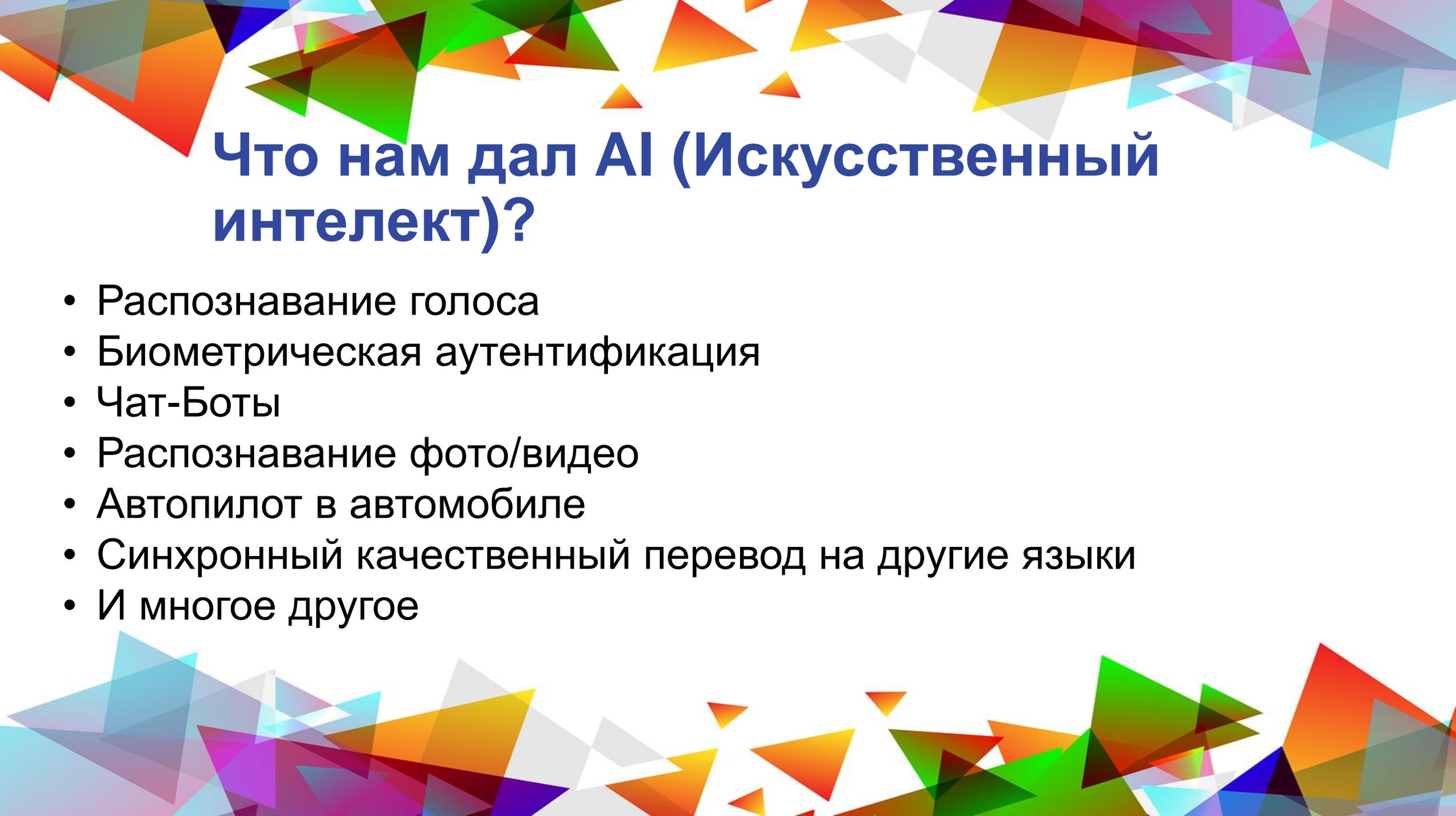
## Усы, лапы и хвост

*Созданный Google искусственный интеллект научился различать котов*

Добавить в «Мою Ленту» 

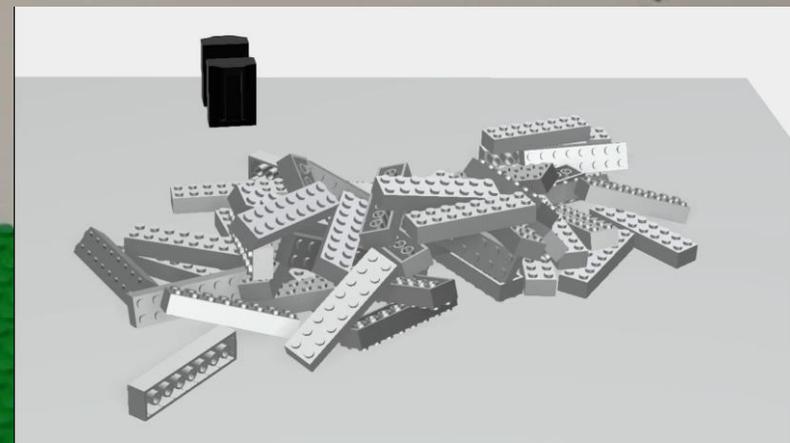
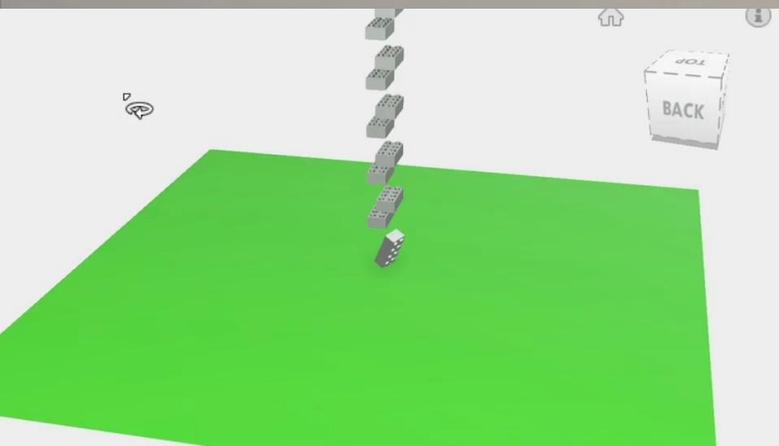
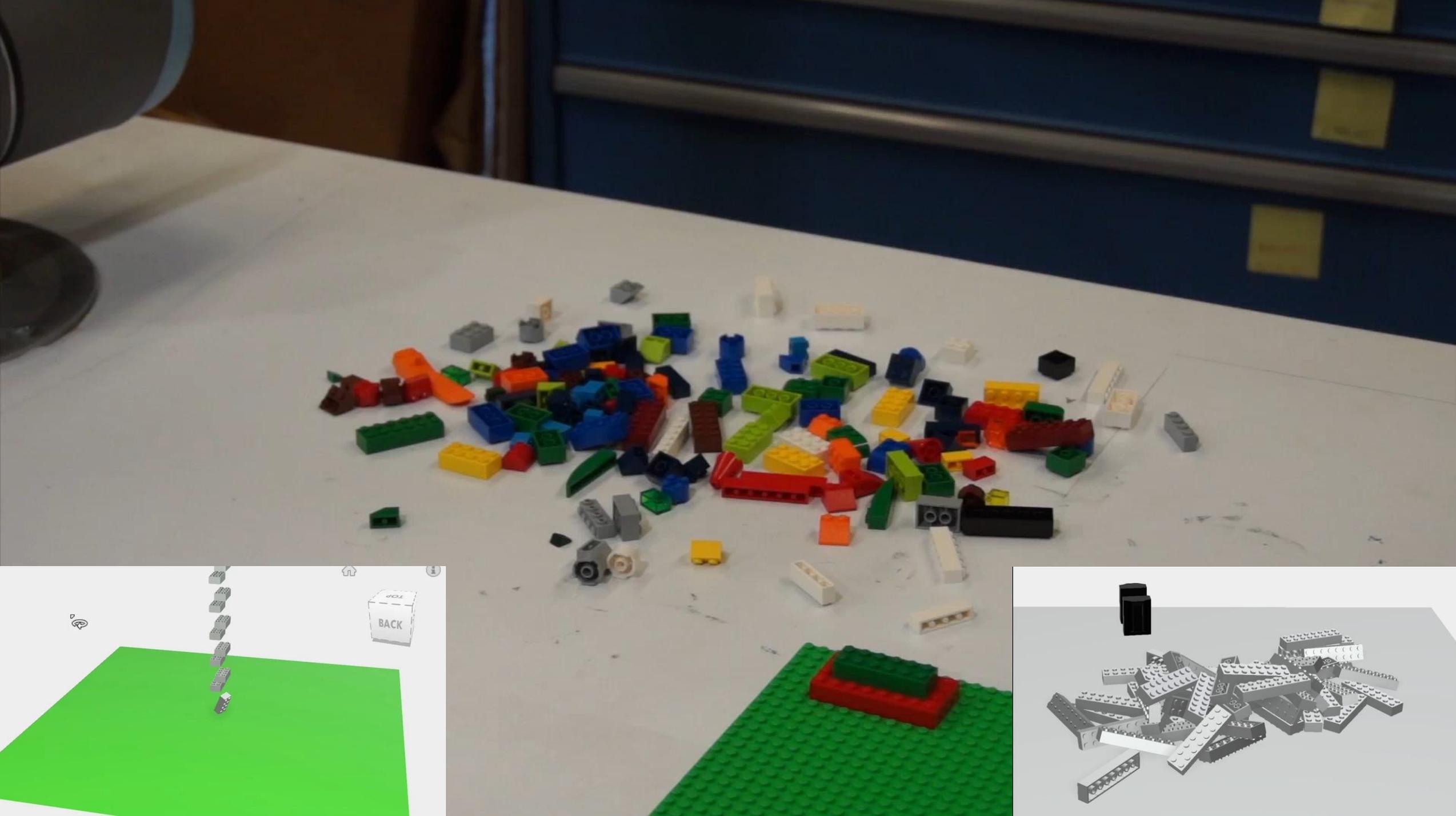


Представление о кошке, полученное нейронной сетью Google. Изображение из блога Google

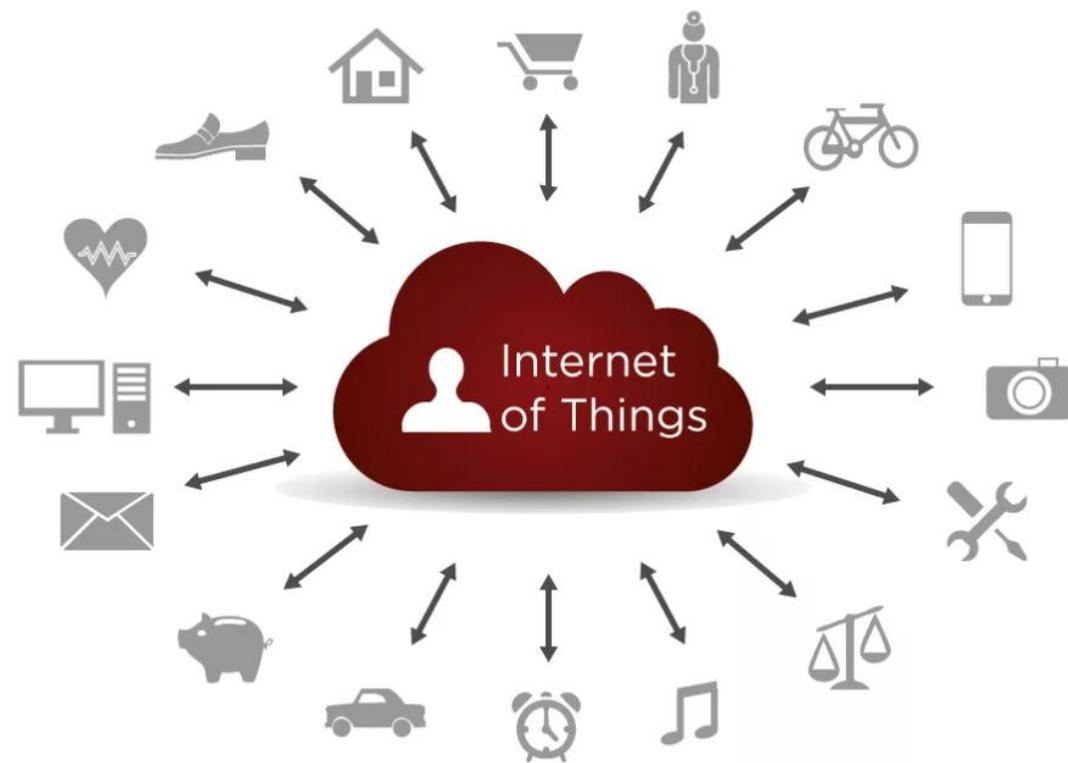
A decorative background consisting of numerous overlapping, semi-transparent triangles in various colors including red, orange, yellow, green, blue, purple, and grey, scattered across the top and bottom edges of the slide.

# Что нам дал AI (Искусственный интеллект)?

- Распознавание голоса
- Биометрическая аутентификация
- Чат-Боты
- Распознавание фото/видео
- Автопилот в автомобиле
- Синхронный качественный перевод на другие языки
- И многое другое



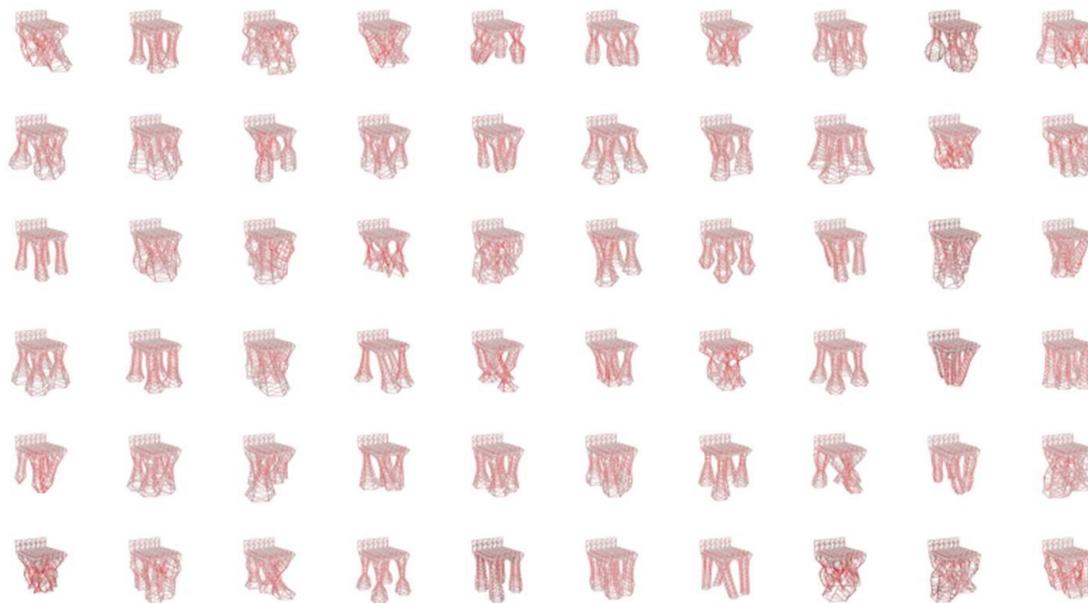
# IoT – Интернет Вещей

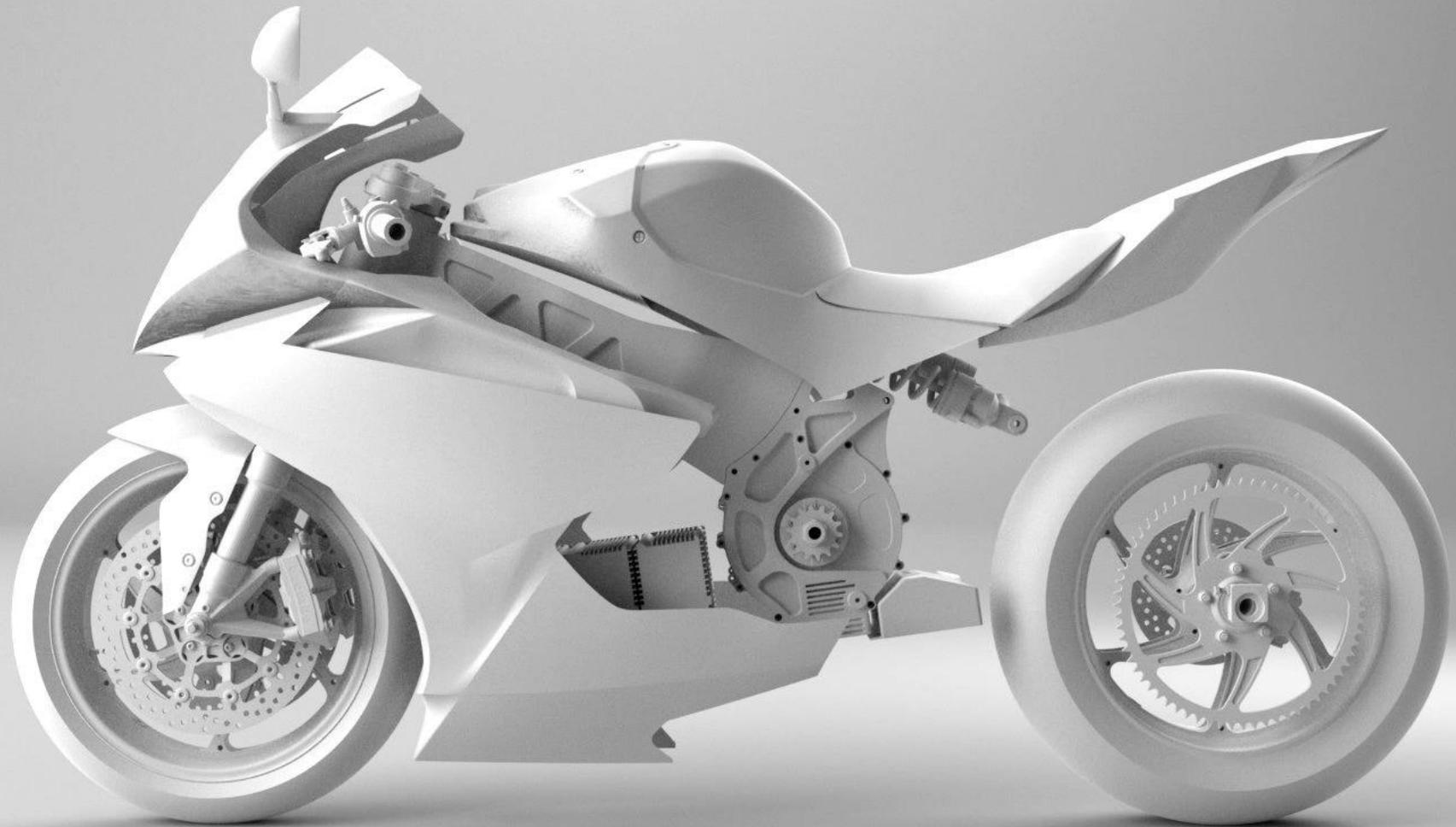


# Blockchain



# Генеративный дизайн и 3D печать



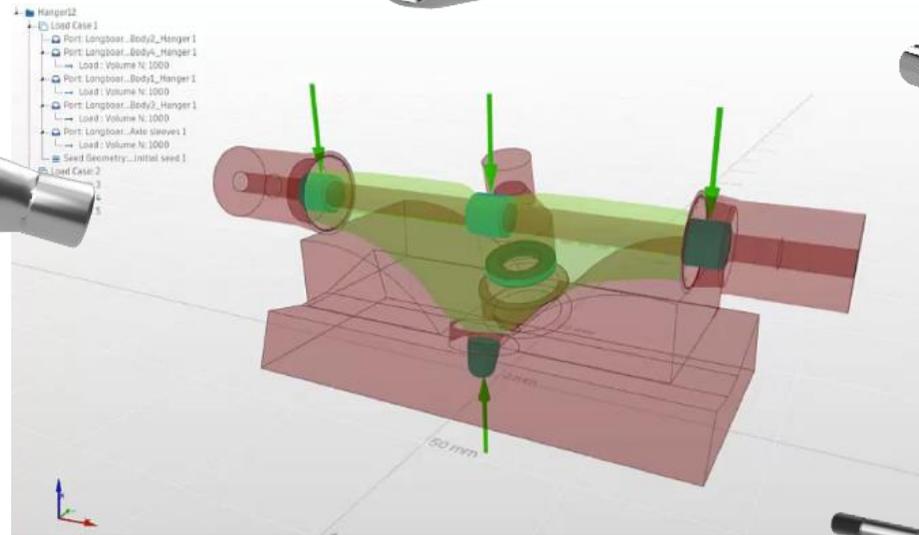




ГИБРИДНЫЙ



АДДИТИВНЫЙ



СУБТРАКТИВНЫЙ



ЛИТЬЕВОЙ

КОМПОЗИТНЫЙ



В истории такое уже было



CAFEX



CAFEX  
Advanced Coffee  
Technology

VERVE  
Specialty Coffee & Espresso  
Blends

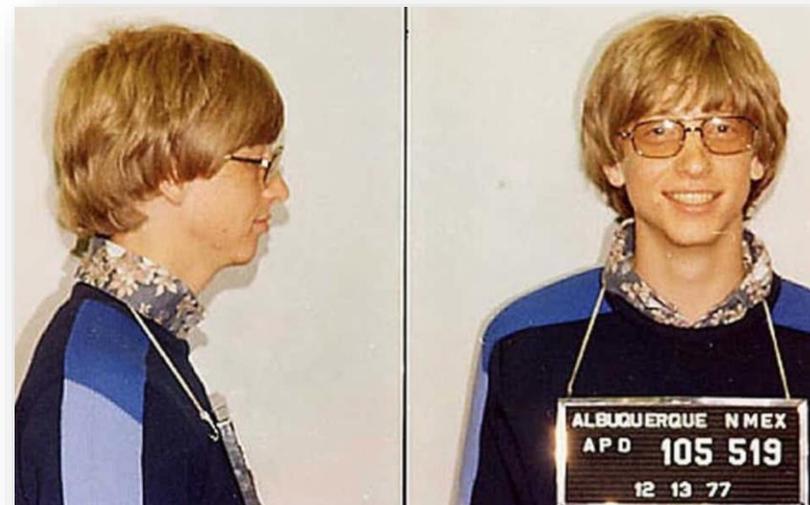
VERVE  
Specialty Coffee & Espresso  
Blends

CAFEX  
Advanced Coffee  
Technology



# Главная МЫСЛЬ

Мы всегда переоцениваем изменения, которые произойдут в ближайшие два года, и недооцениваем изменения следующих десяти лет



# New York, 1900



5TH AVE. EASTER 113  
New York, 1913



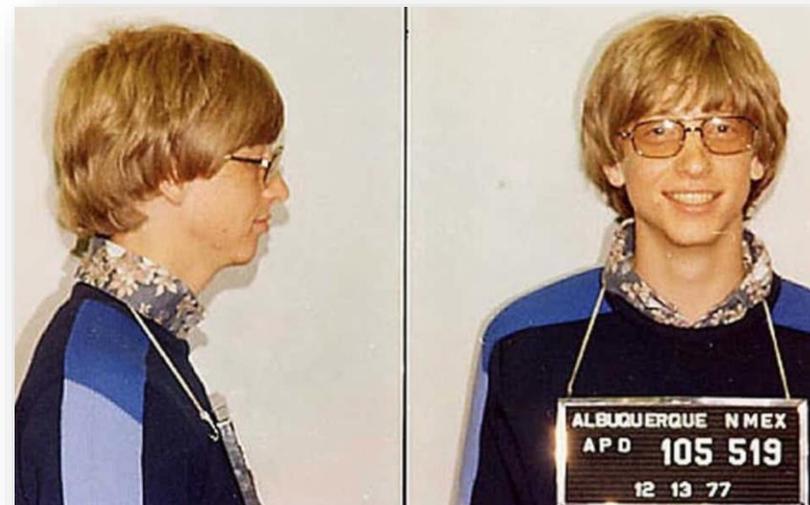
2529-9



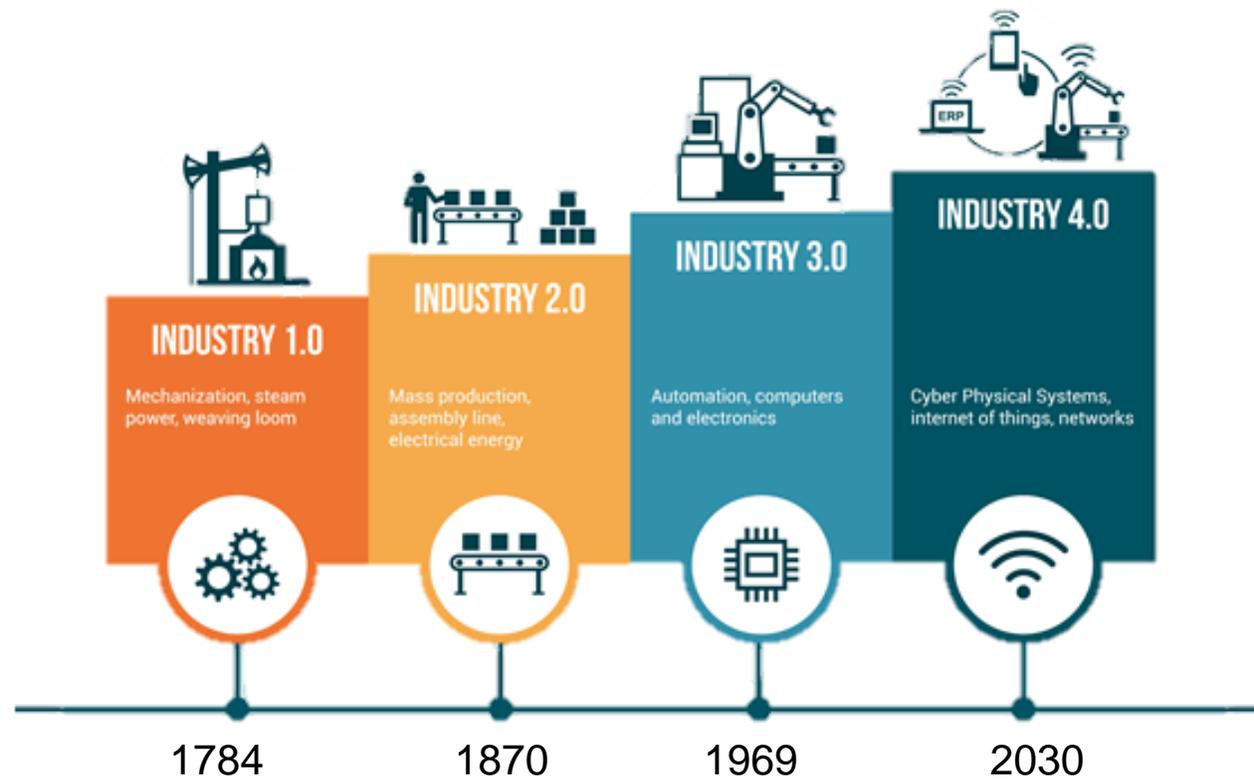


# Главная МЫСЛЬ

Мы всегда переоцениваем изменения, которые произойдут в ближайшие два года, и недооцениваем изменения следующих десяти лет

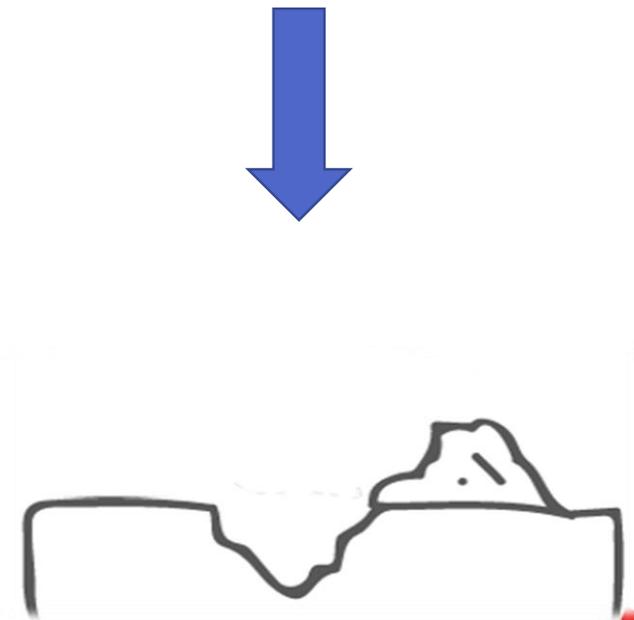
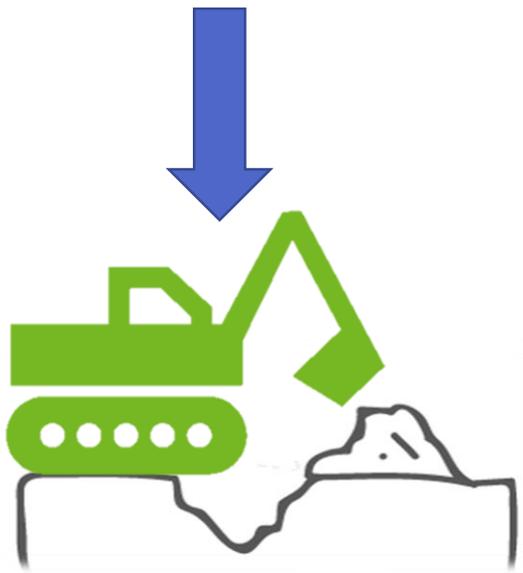


# История трансформаций и инноваций в мире



INDUSTRY 2.0 – 3.0

INDUSTRY 4.0



# Текущие поколения

## Бэби-бумеры

(1943 – 1963гг.)

#Недоверие\_к\_изменениям  
#Осторожность  
#Покорение\_космоса  
#Бум\_фундаментальной\_науки  
#Ностальгия

## Поколение X

(1963 – 1983гг.)

#Ударный\_труд  
#Холодная\_война  
#Появление\_компьютеров  
#Работа\_с\_перфокартами

## Поколение Y

(1983 – 2003гг.)

#Интернет  
#Фриланс  
#Мобильность

## Поколение Z

(2003 – .....)

#Интернет  
#Технологии  
#High\_tech

# Суть проблемы

Поколение X

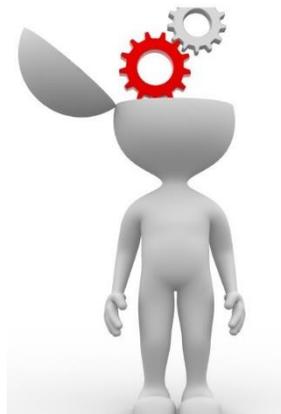
Принимают решения



( заказчики,  
спонсоры проектов )

Поколение Y

Внедряют технологии



(PM – руководители проектов)

Поколение Z

Потребители технологий

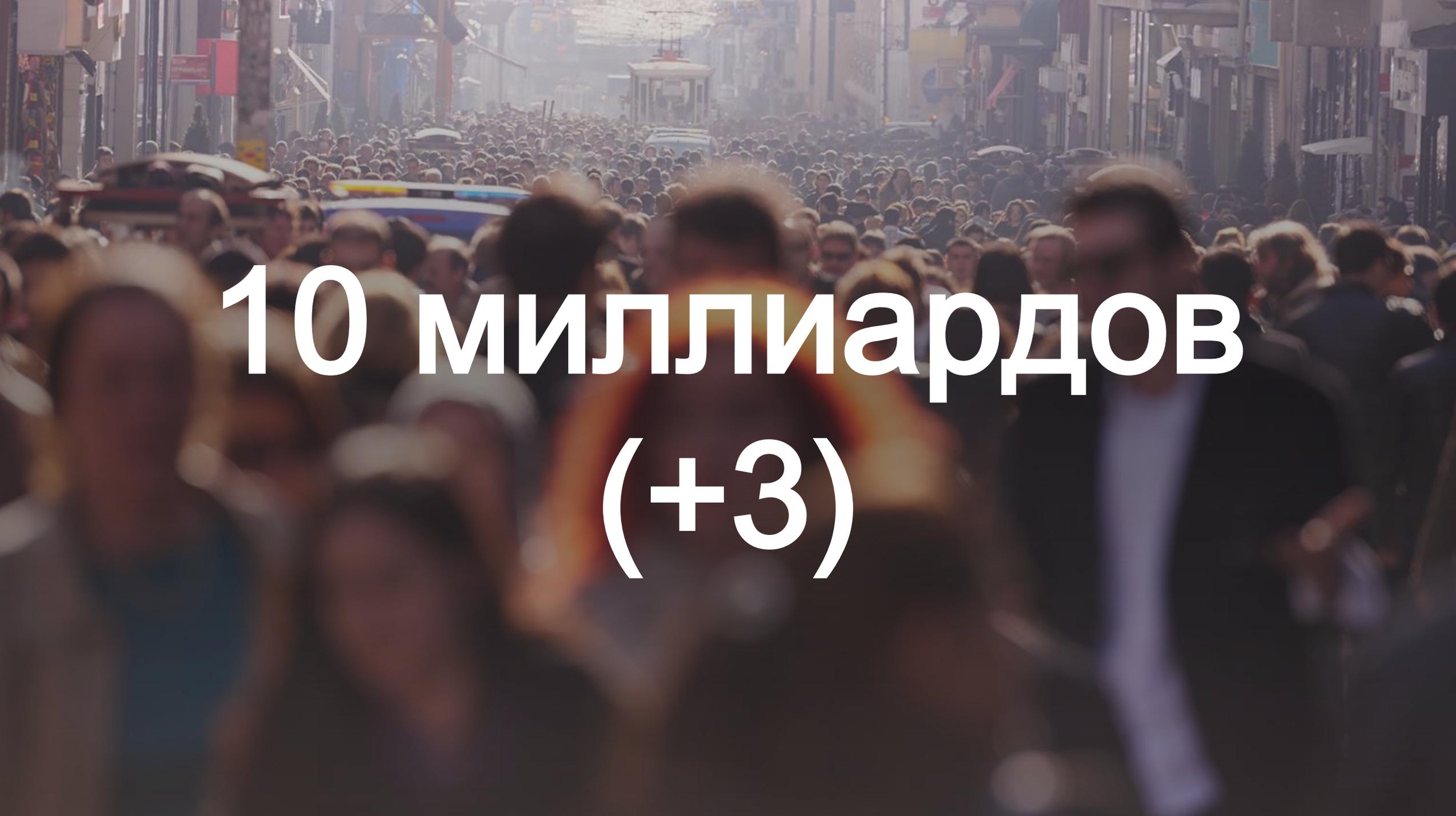


**(Истинный заказчик)**



**Что дальше?**



A large crowd of people walking on a city street, with a tram visible in the distance. The image is slightly blurred, emphasizing the density and movement of the crowd.

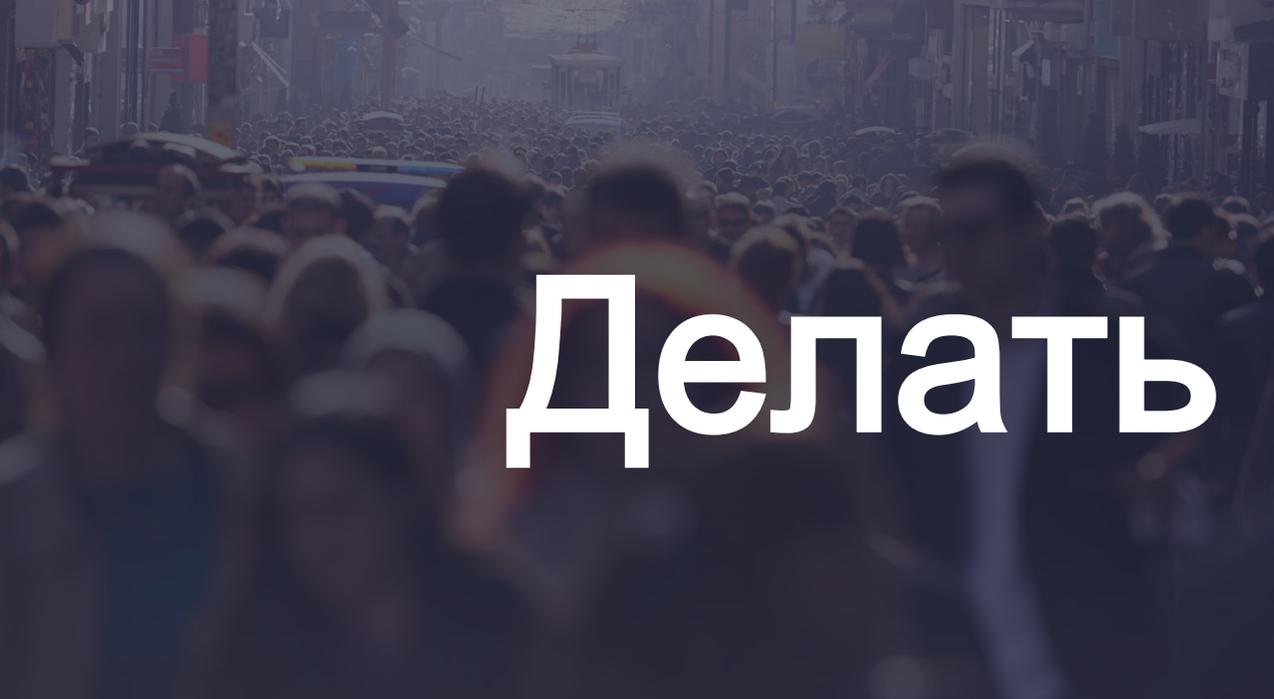
**10 миллиардов  
(+3)**



Необходимо возводить

1000

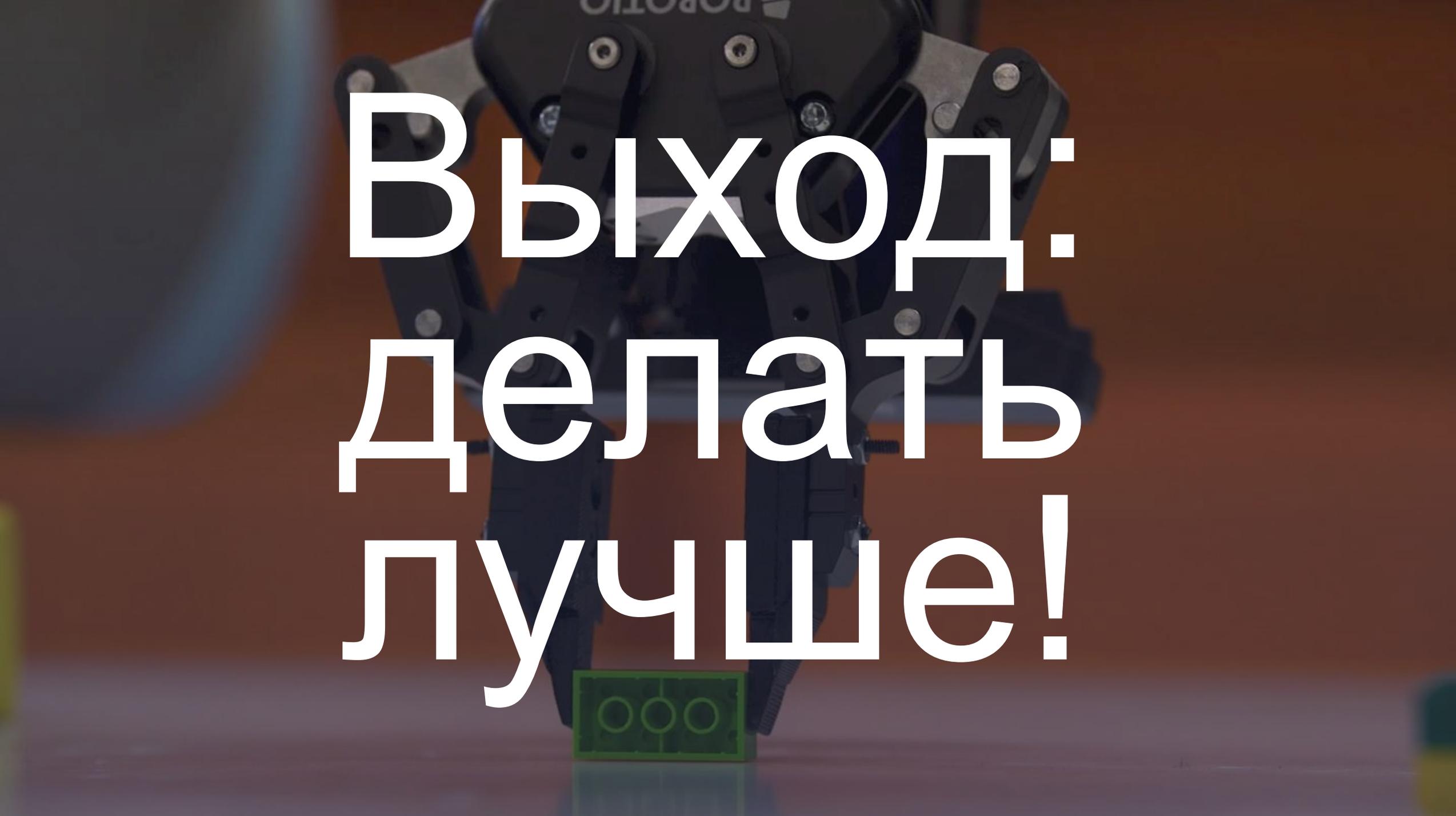
строений в день



Делать больше



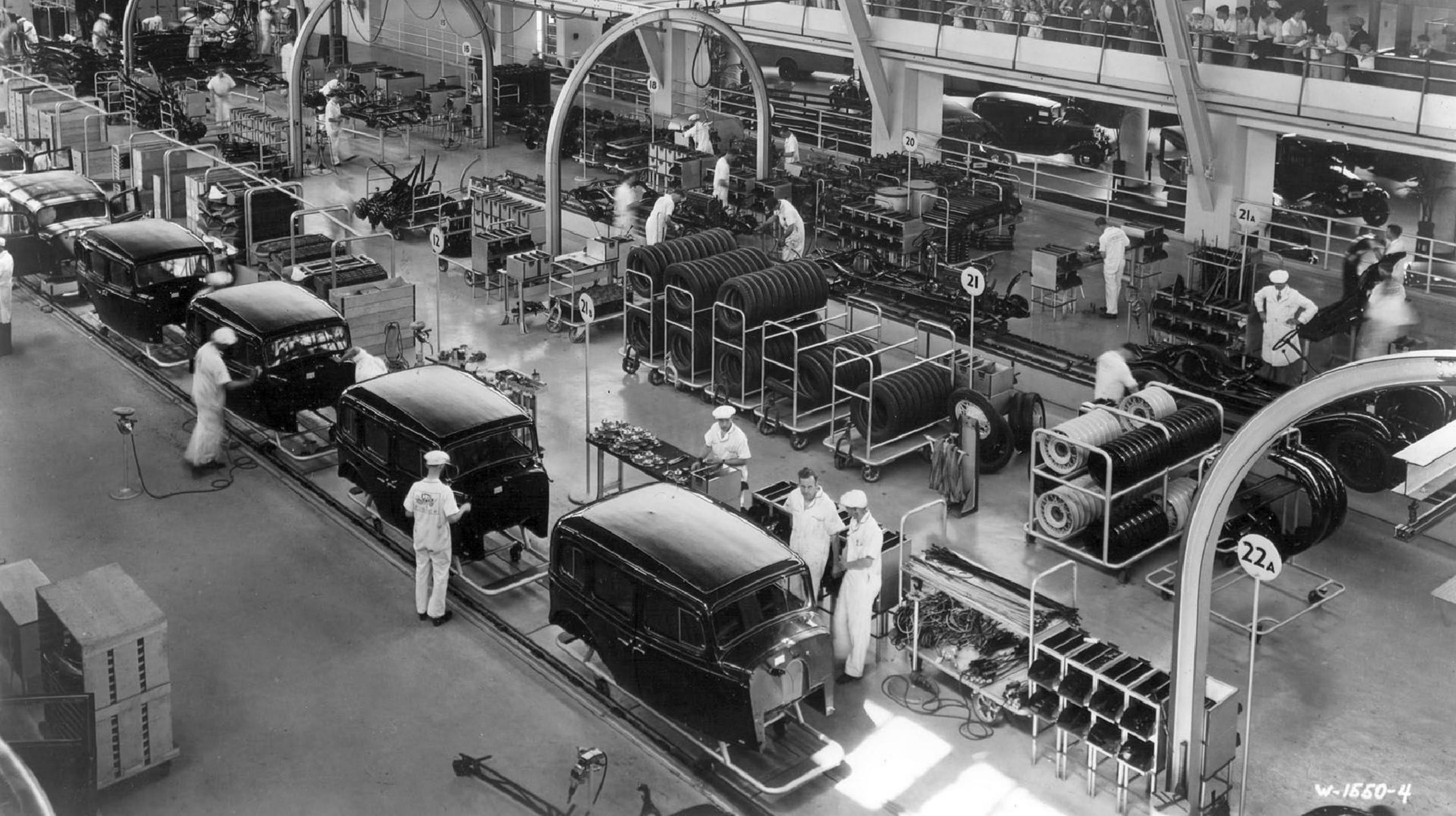
Ресурсов всё меньше

A close-up photograph of a black robotic gripper holding a small green printed circuit board (PCB) component. The gripper is positioned at the top of the frame, with its fingers gripping the component. The component has three circular holes. The background is a blurred brown surface. The text "Выход: делать лучше!" is overlaid in white, bold, sans-serif font across the center of the image.

**Выход:  
делать  
лучше!**









## Globally, labor-productivity growth lags behind that of manufacturing and the total economy

Global productivity growth trends<sup>1</sup>



Construction



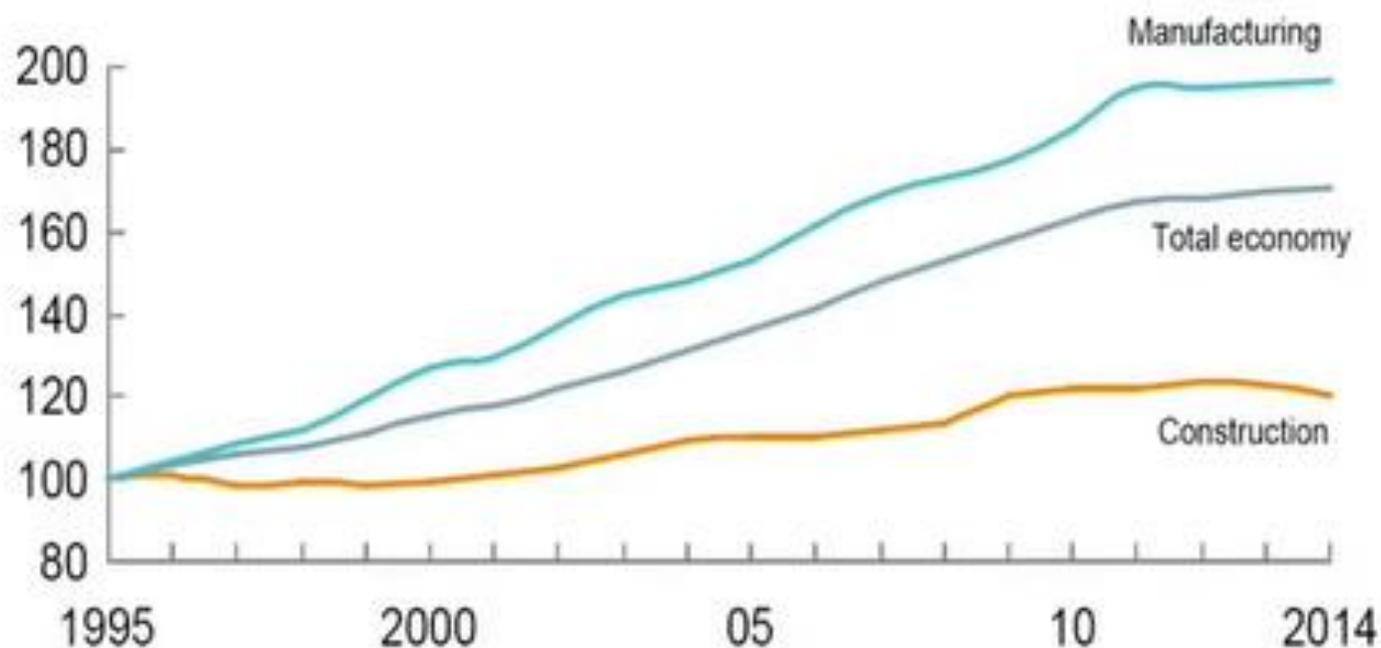
Total economy



Manufacturing

### Real gross value added per hour worked by persons engaged, 2005 \$

Index: 100 = 1995



<sup>1</sup> Based on a sample of 41 countries that generate 96% of global GDP.

# Строительство и производство

Эра Объединения

Гибкость



Строительство

Производство

Время





CONVERGENCE OF DESIGN & MANUFACTURING



**Почему это коснётся всех?**

**У нас в компании так не  
работают**

**У нас в стране это не принято**

**У меня пока всё хорошо**





**AUTODESK**®

Make anything™

Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

© 2018 Autodesk. All rights reserved.