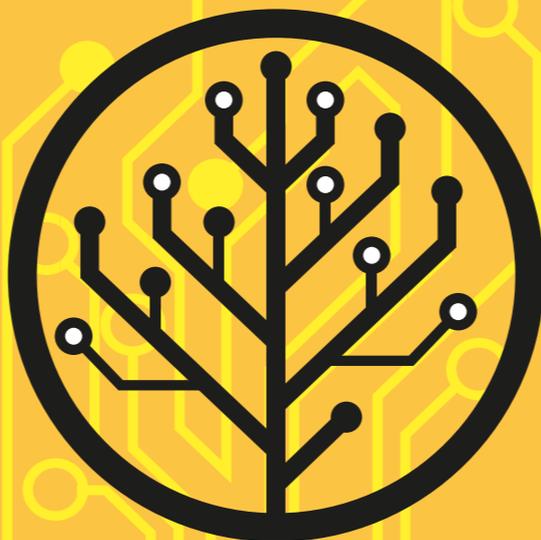
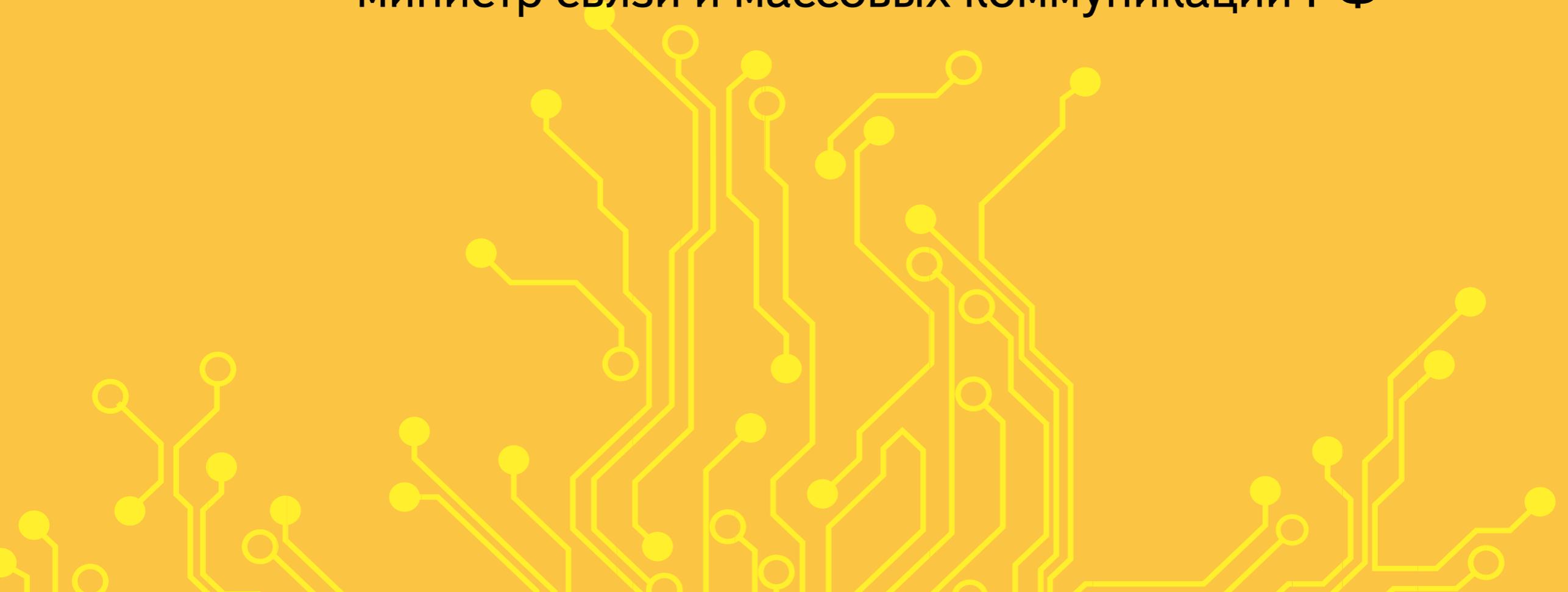


Яндекс



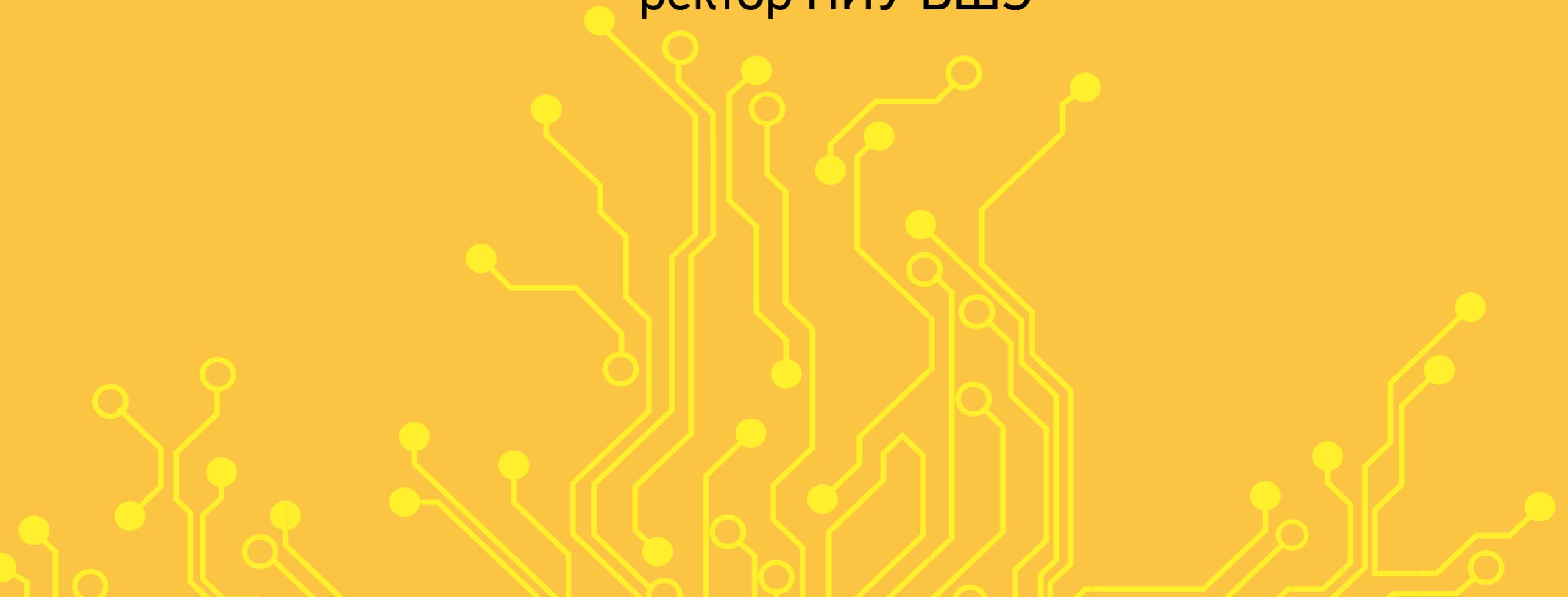


Николай Никифоров
министр связи и массовых коммуникаций РФ



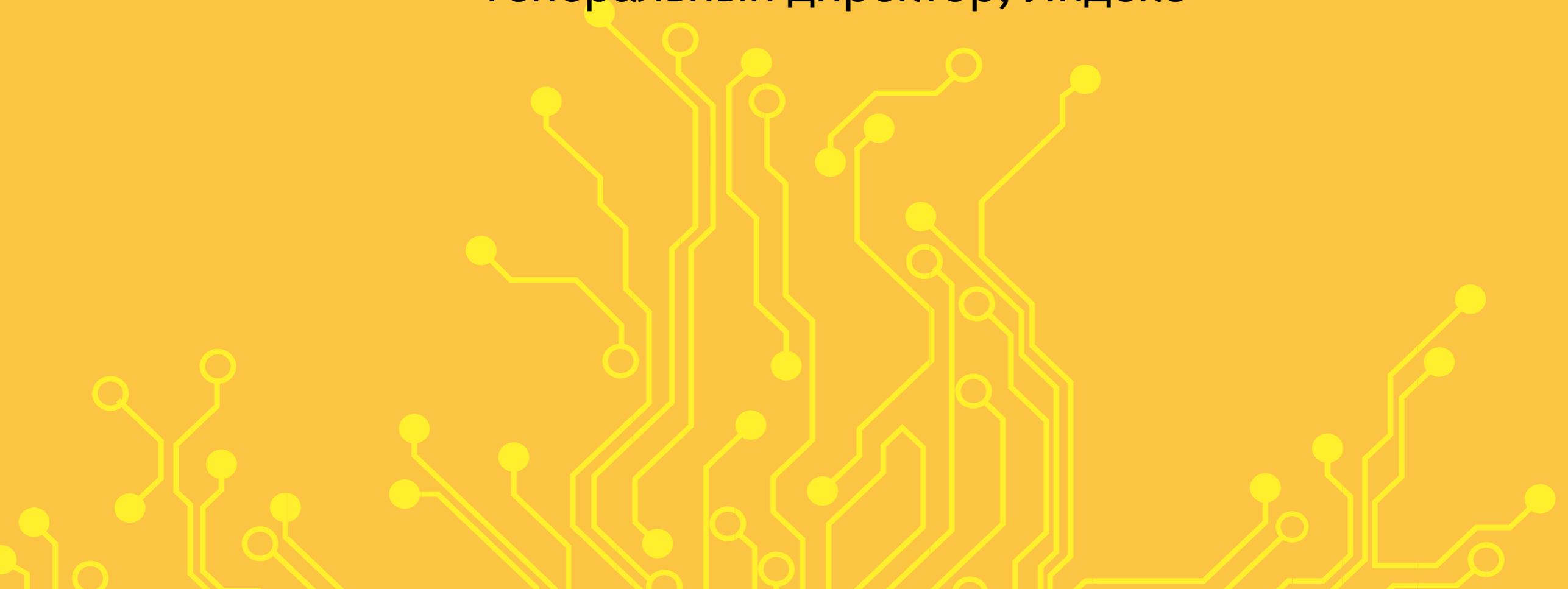


Ярослав Иванович Кузьминов
ректор НИУ ВШЭ

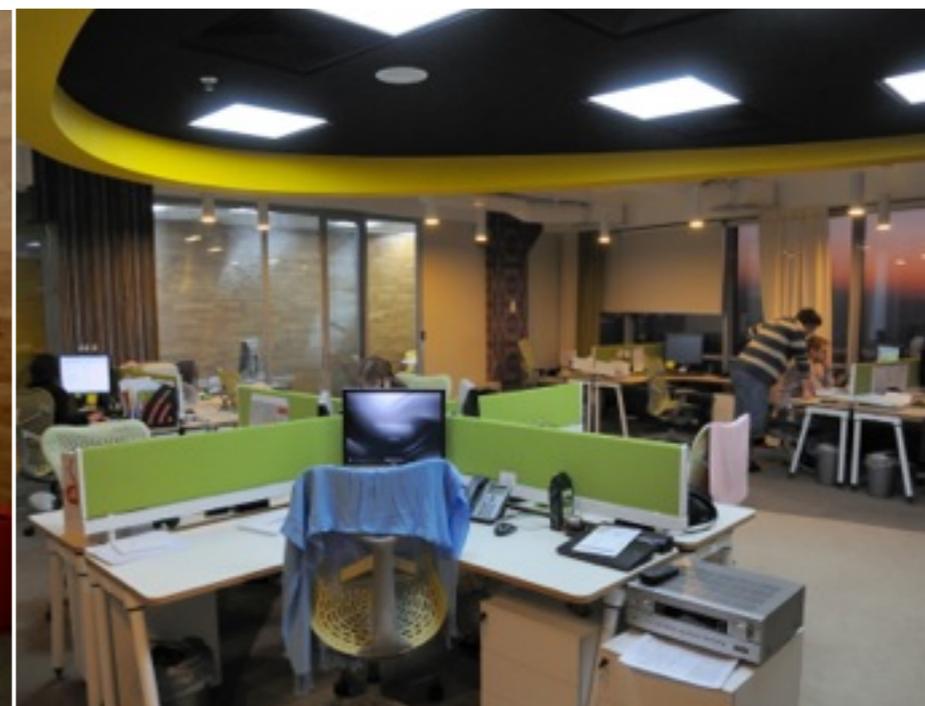
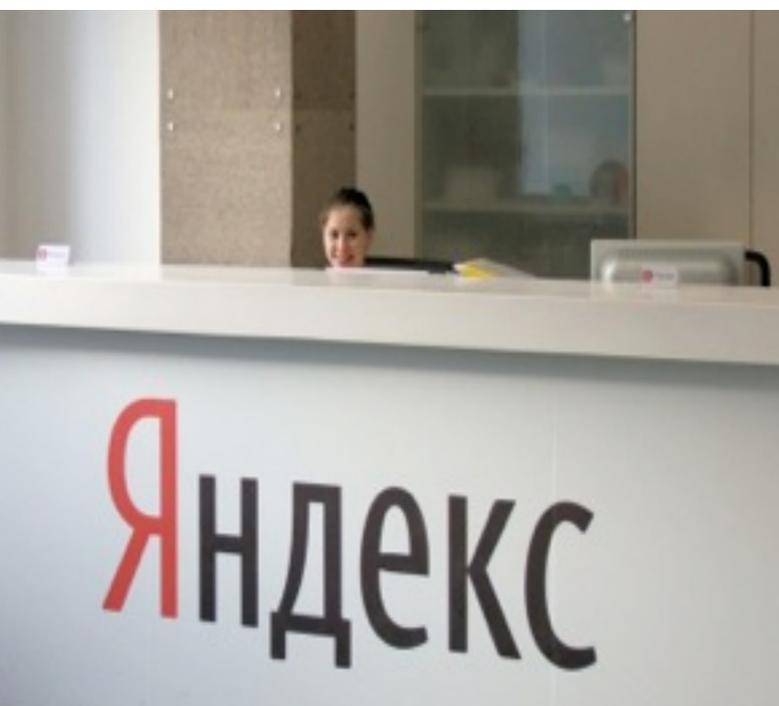




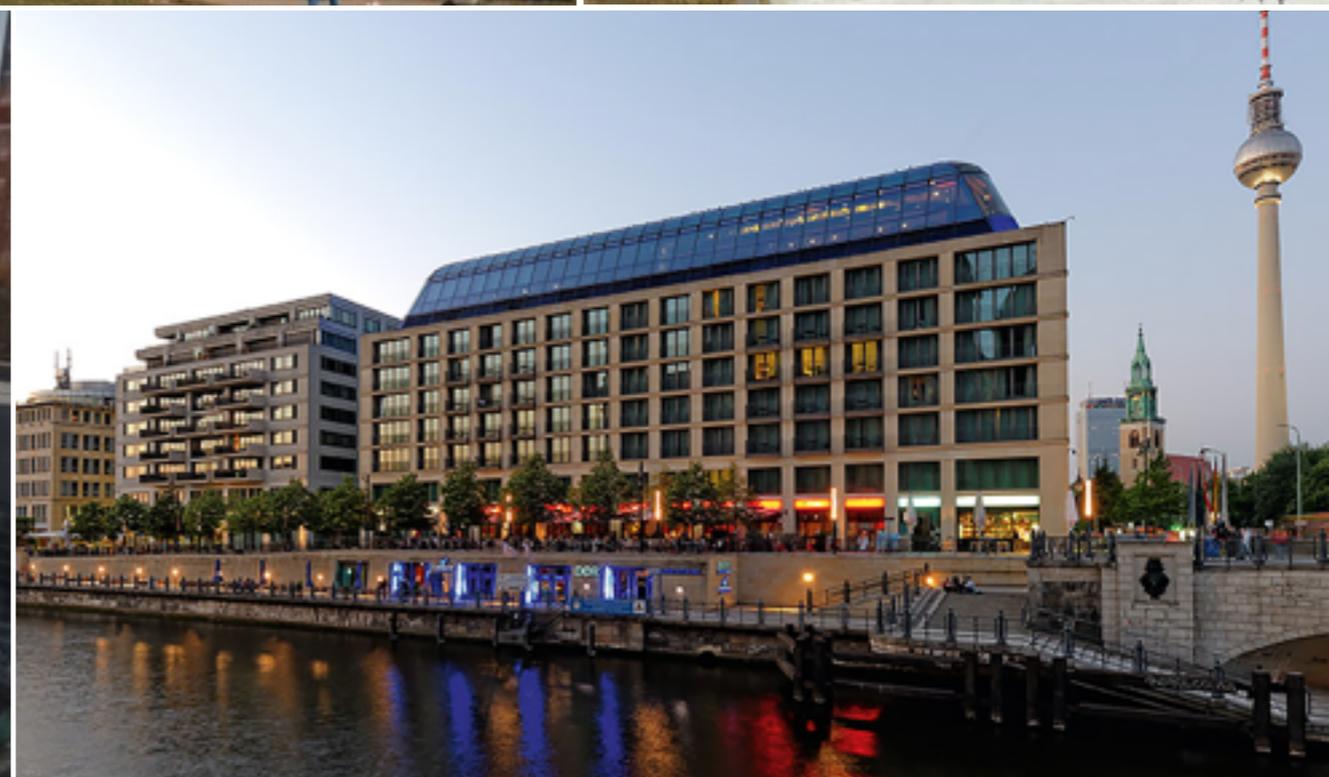
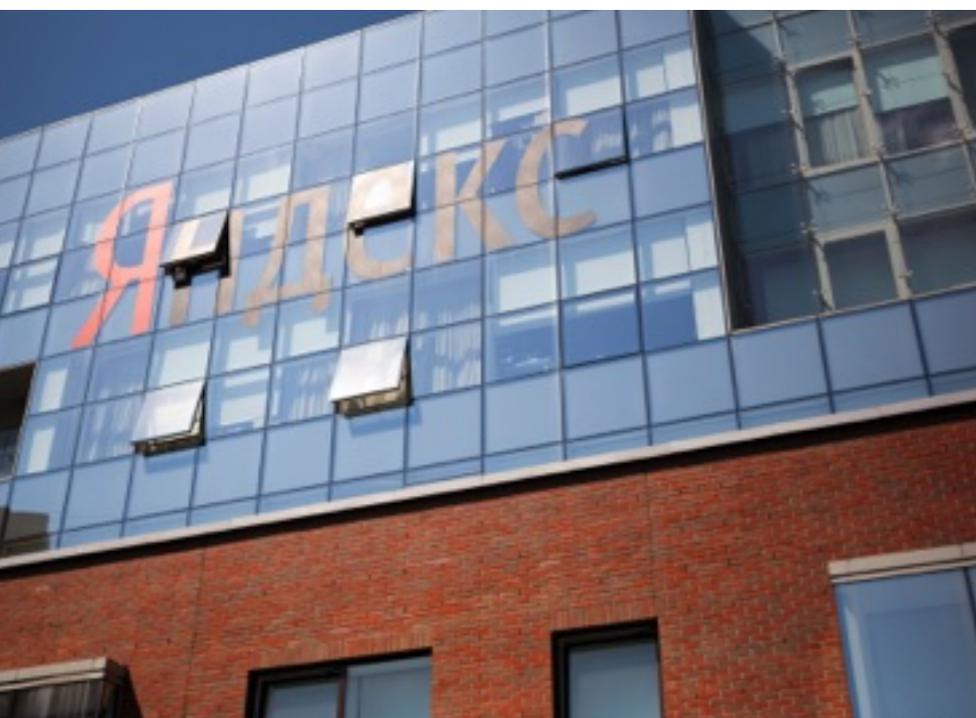
Аркадий Волож
генеральный директор, Яндекс

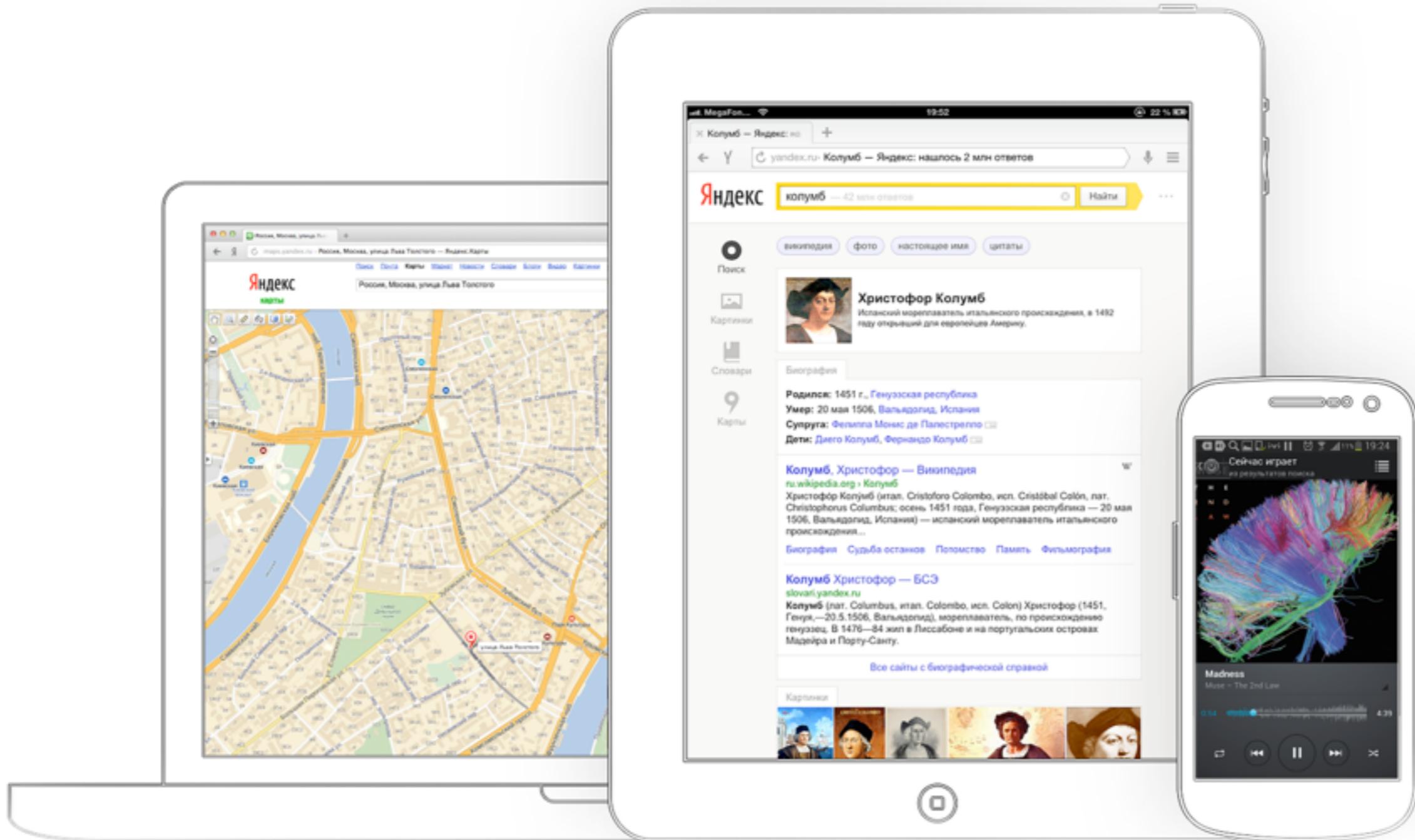


1989 Запуск технологии
1997 Запуск yandex.ru
2011 IPO на NASDAQ



Больше **6000** человек (более 3000 разработчиков)
Разработка: Россия, Украина, Беларусь, США,
Швейцария, Германия





Так нас видит пользователь

Большие данные

Машинное обучение

Дата центры

Яндекс



Анализ данных и машинное обучение

- › Поиск (ранжирование, персонализация, и т. д.)
- › Реклама (таргетинг, предсказание клика)
- › Коллаборативная фильтрация (рекомендации)
- › Пробки
- › Машинный перевод (36 пар языков)
- › Распознавание образов: картинки, речь, музыка, видео
- › Фильтрация спама
- › Кластеризация новостей
- › Обнаружение разладок в дата центрах

Фабрика анализа данных

CERN



LHCb

ATLAS

CERN Meyrin

CERN Prévessin

SPS 7 km

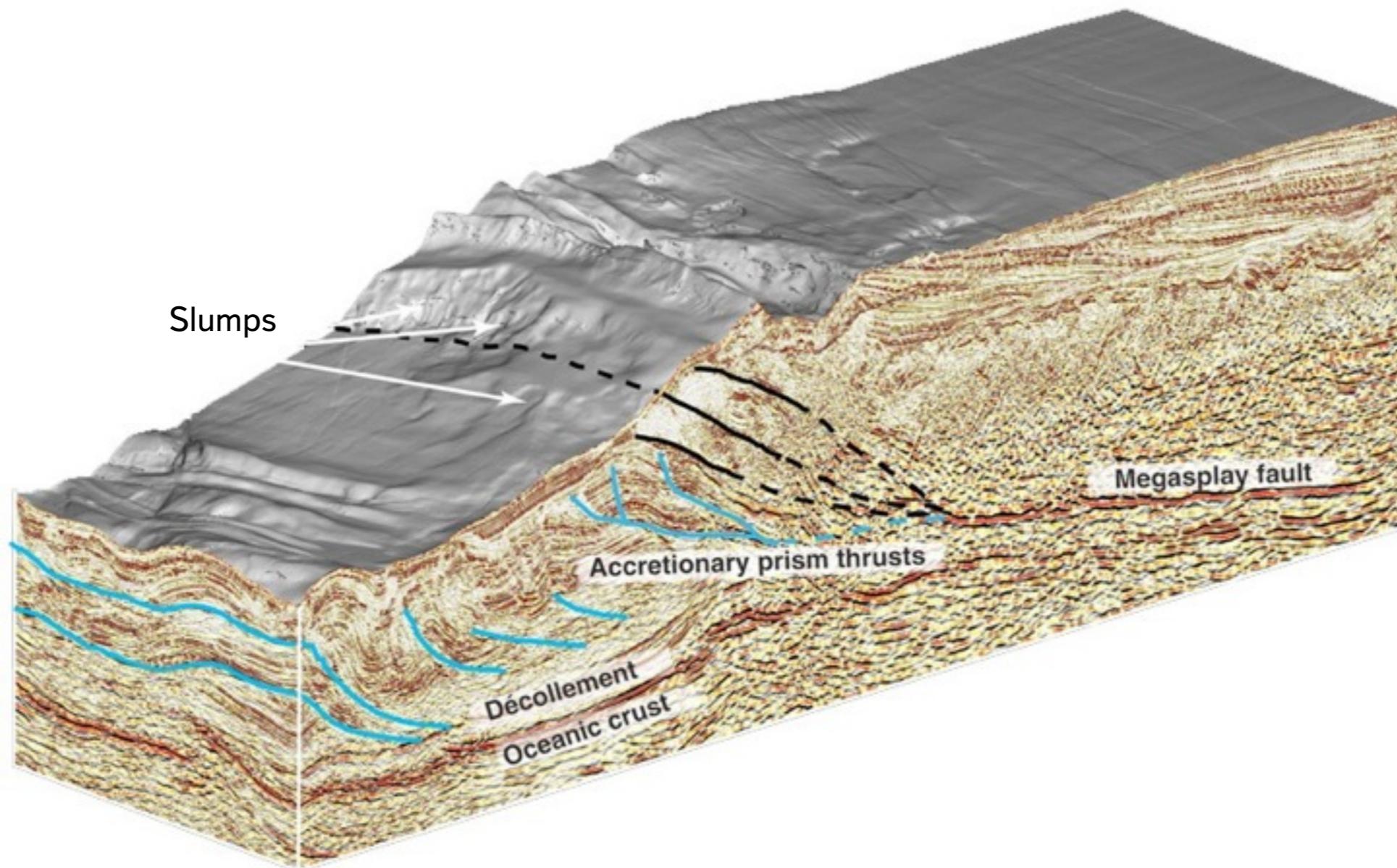
SE
ANCE

CMS

ALICE

LHC 27 km

Яндекс.Терра



Геном



Авиация



Банковская сфера: антифрод, кредитование

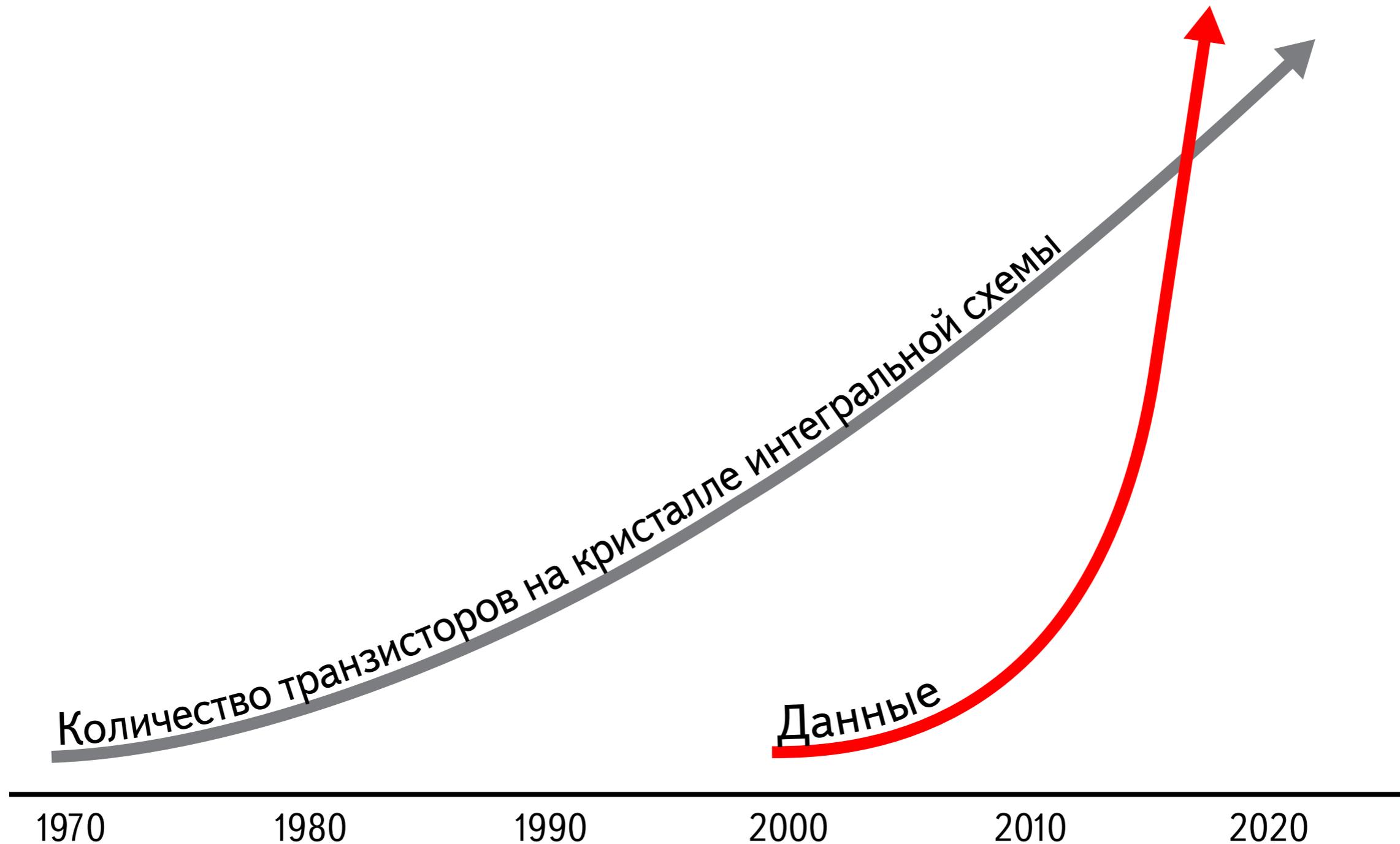


Операторы связи: удержание клиентов





Новый закон Мура





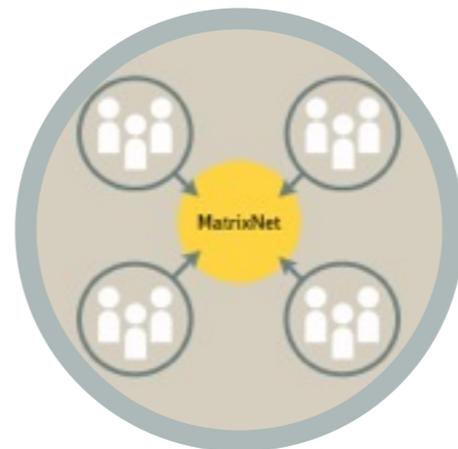
Дата
центры

+



Обработка
данных

+



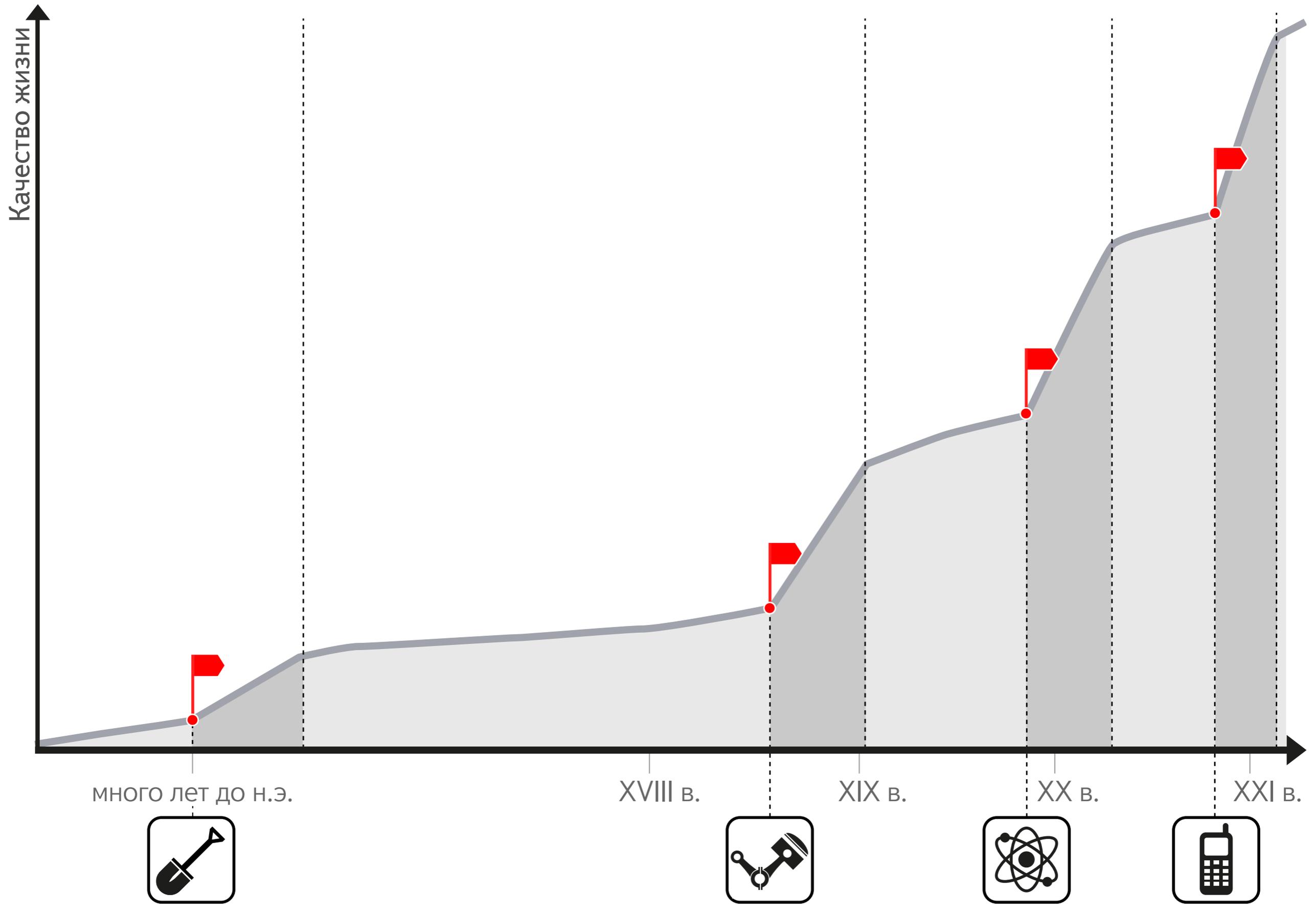
Машинное
обучение

=

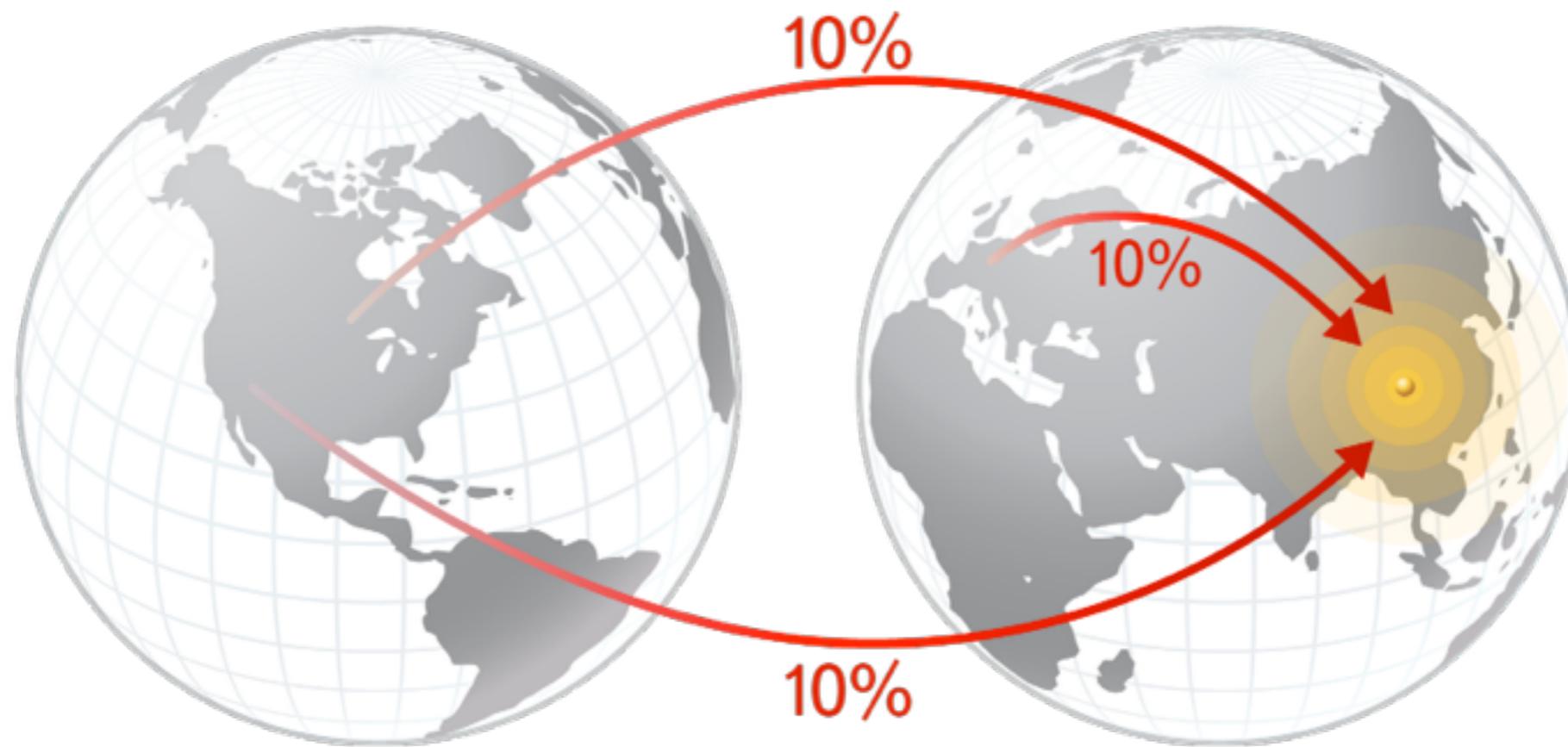
10%

Экономии

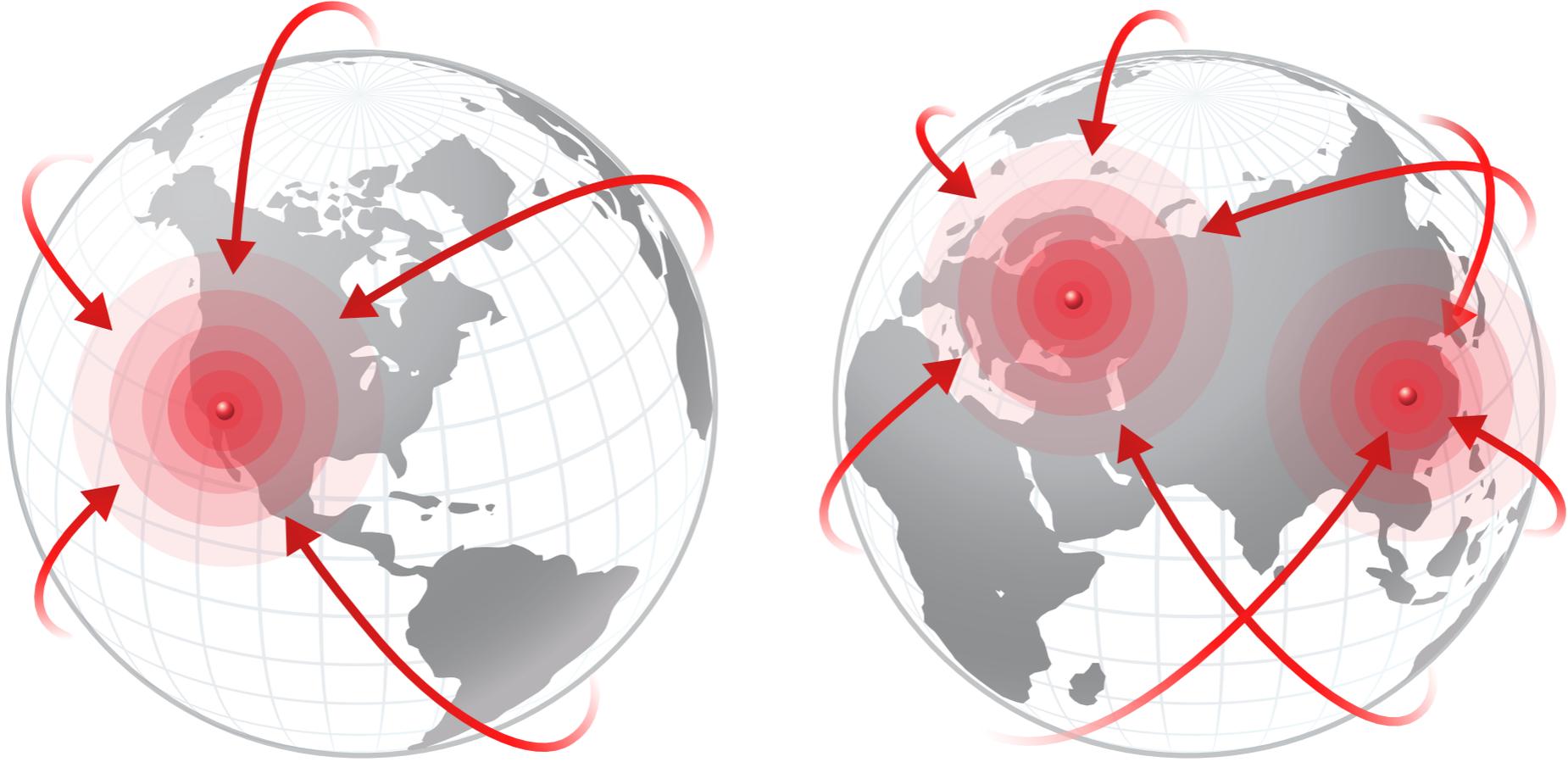
10% = индустриальная
революция



Китай: промышленность 90-х — главный сдвиг



Революция следующих 10 лет



Яндекс



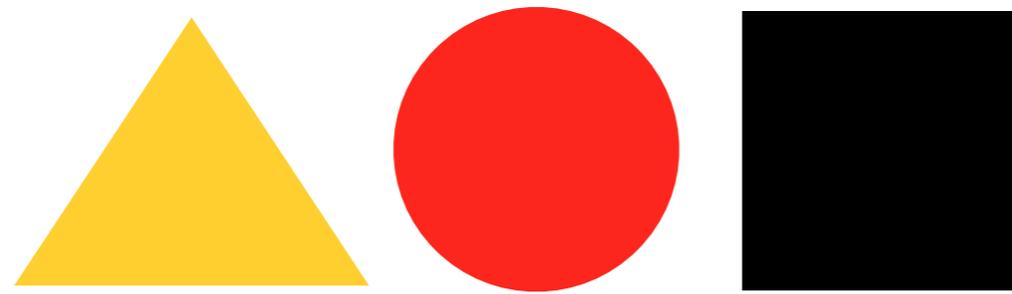
Школы

Олимпиады, сборы,
Малый ШАД



Школа анализа данных

Computer Science
Center,
Магистратура



Школа анализа данных

Открыли в **2007** году

5 выпусков

Stanford
Computer Science

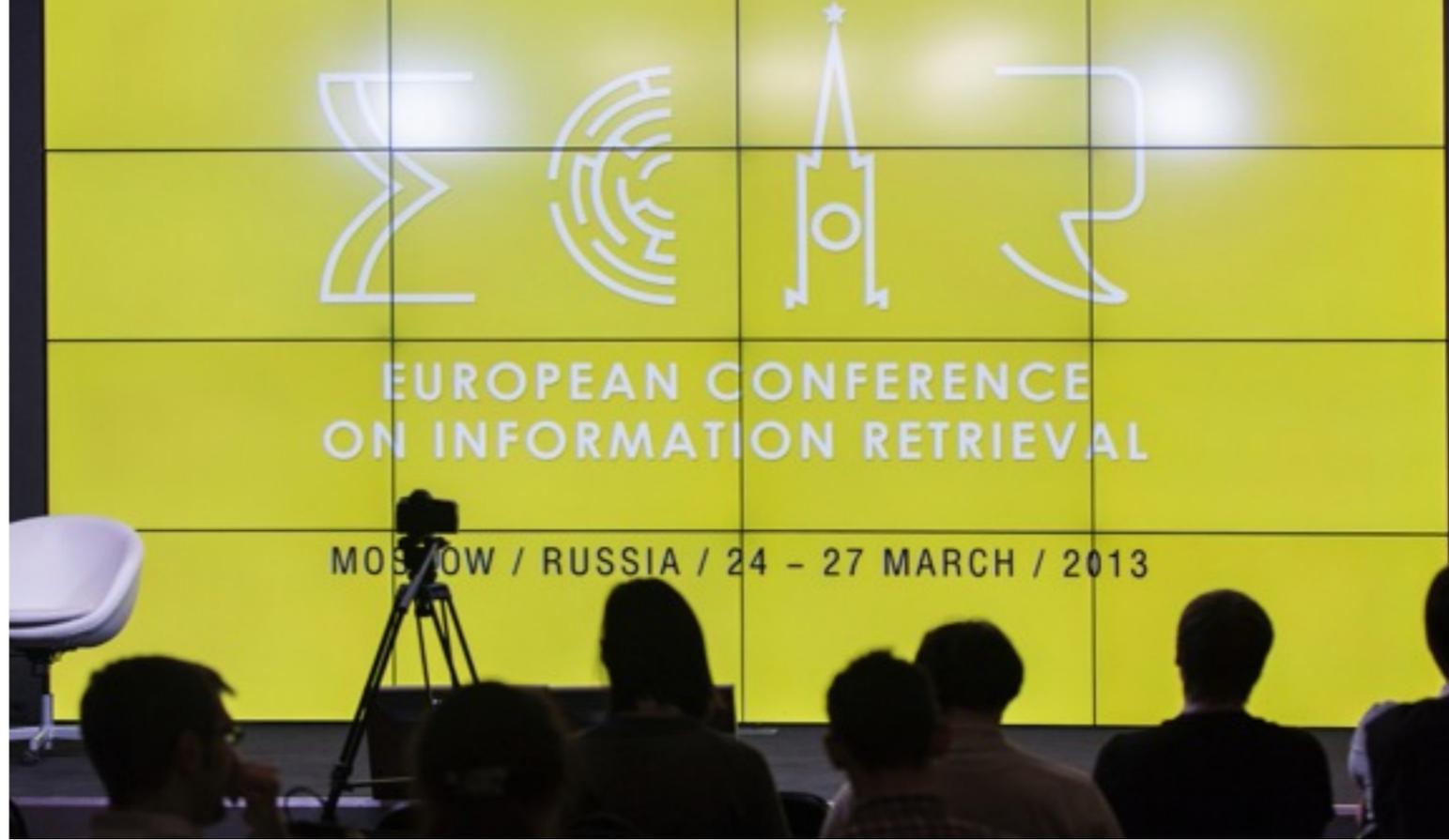


~ 100

**ВЫПУСКНИКОВ
В ГОД**

81

**ВЫПУСКНИК
В ГОД**

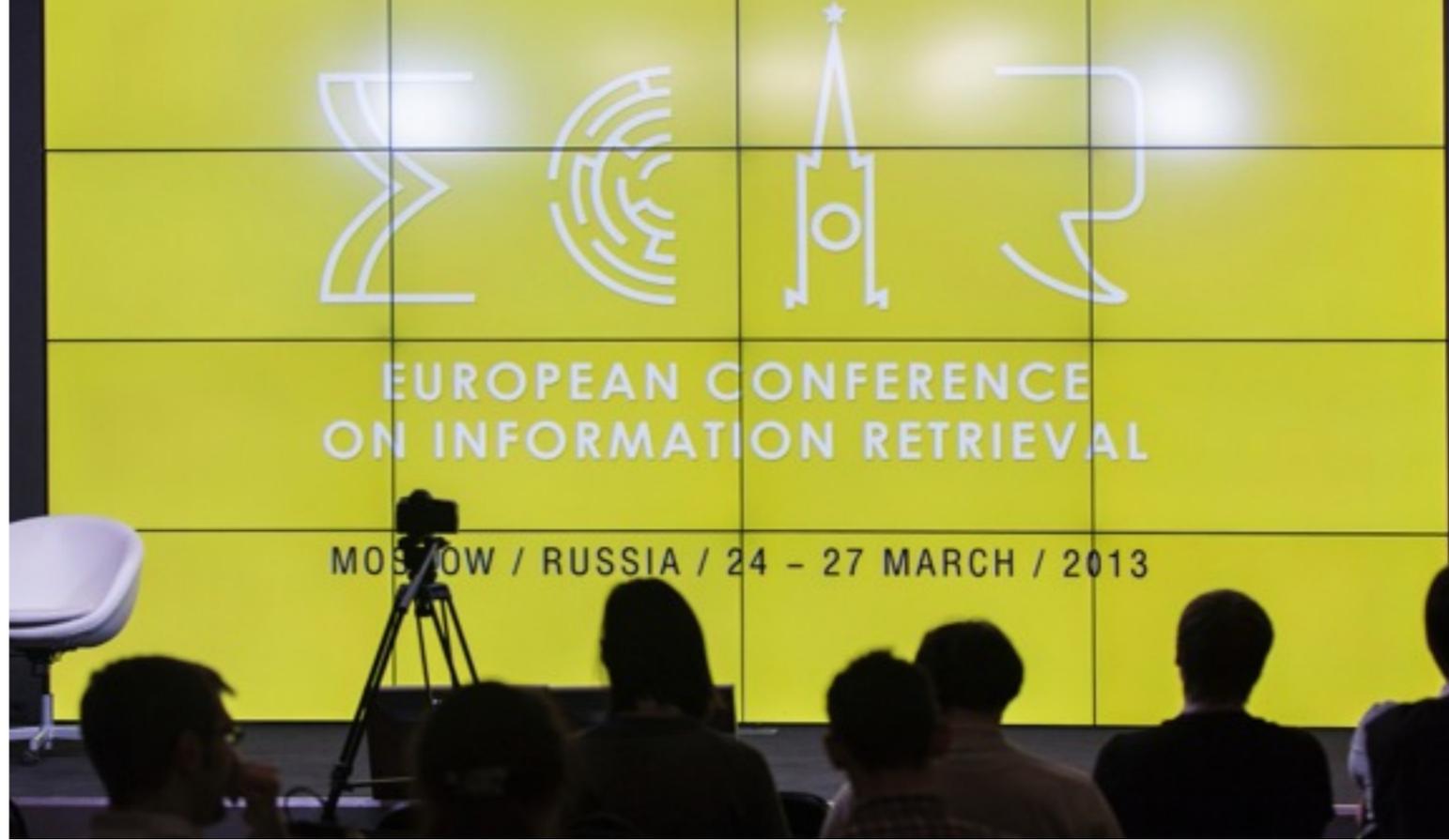


WWW, SIGIR, CIKM, ECIR, CVPR, CLEF, MLOAD





Факультет компьютерных наук



Наука и ремесло

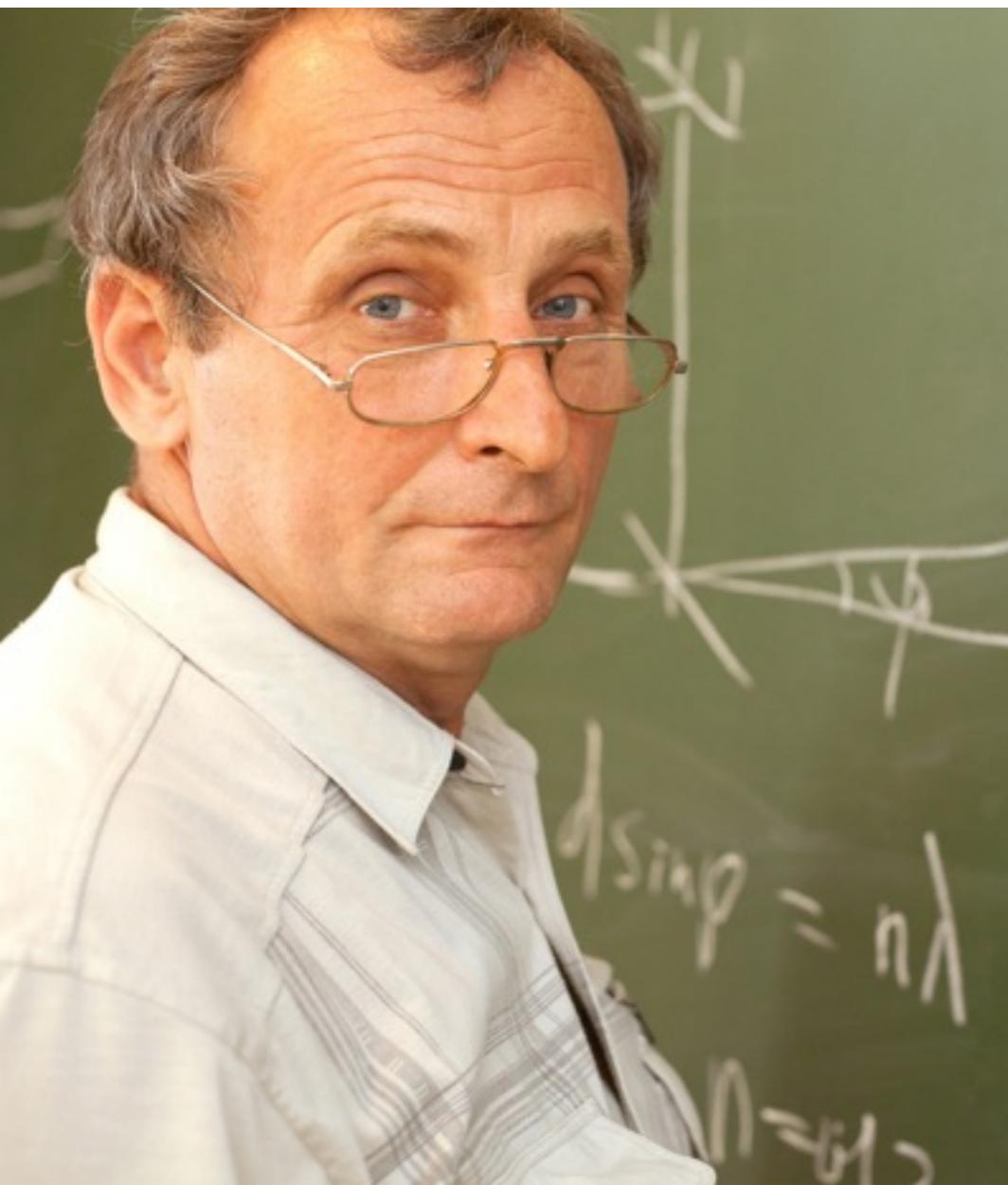




Иван Владимирович Аржанцев
декан факультета компьютерных наук ВШЭ



Встреча трёх традиций





Программы бакалавриата



Программирование

I ЧАСТЬ
основы программирования

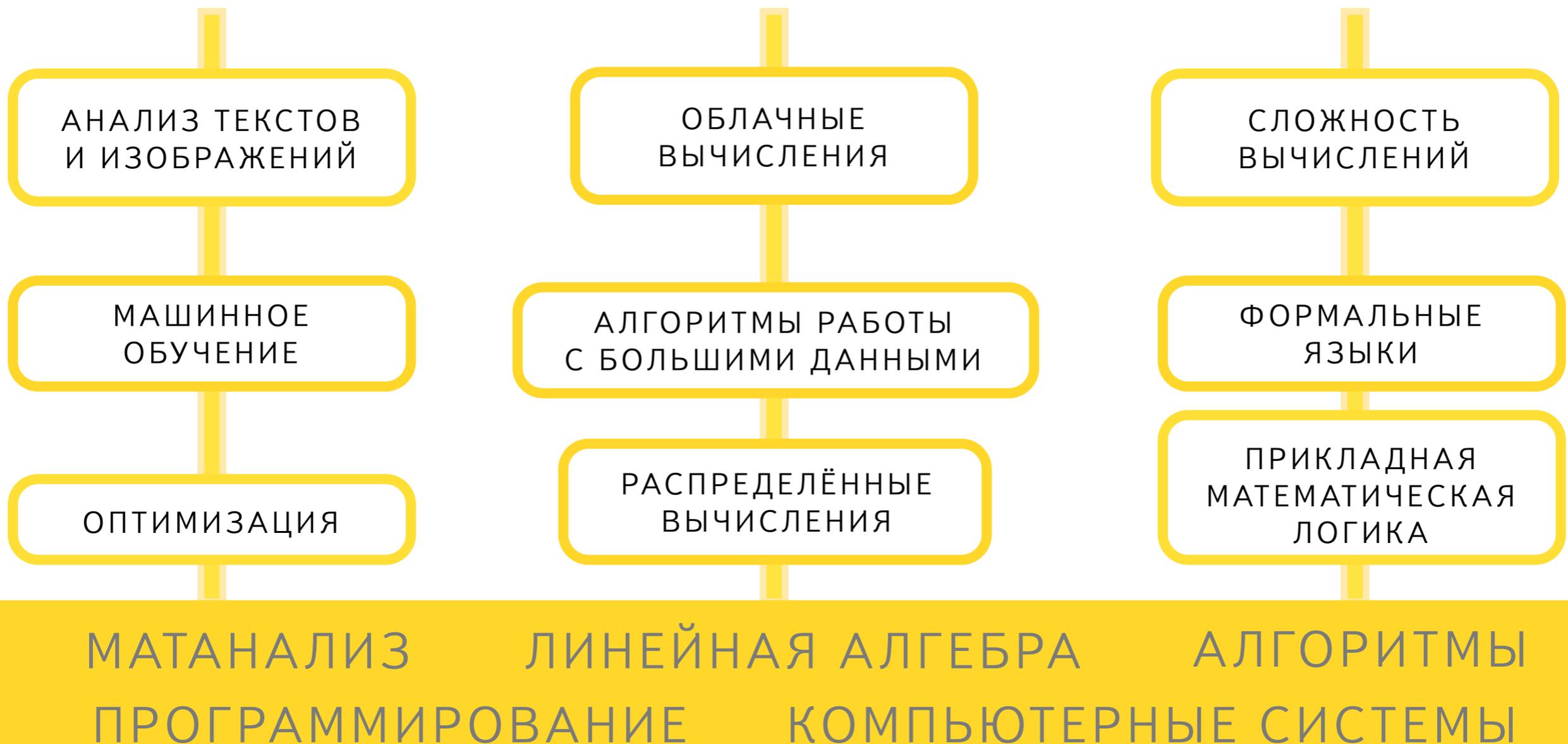
II ЧАСТЬ
алгоритмы

III ЧАСТЬ
компьютерные системы

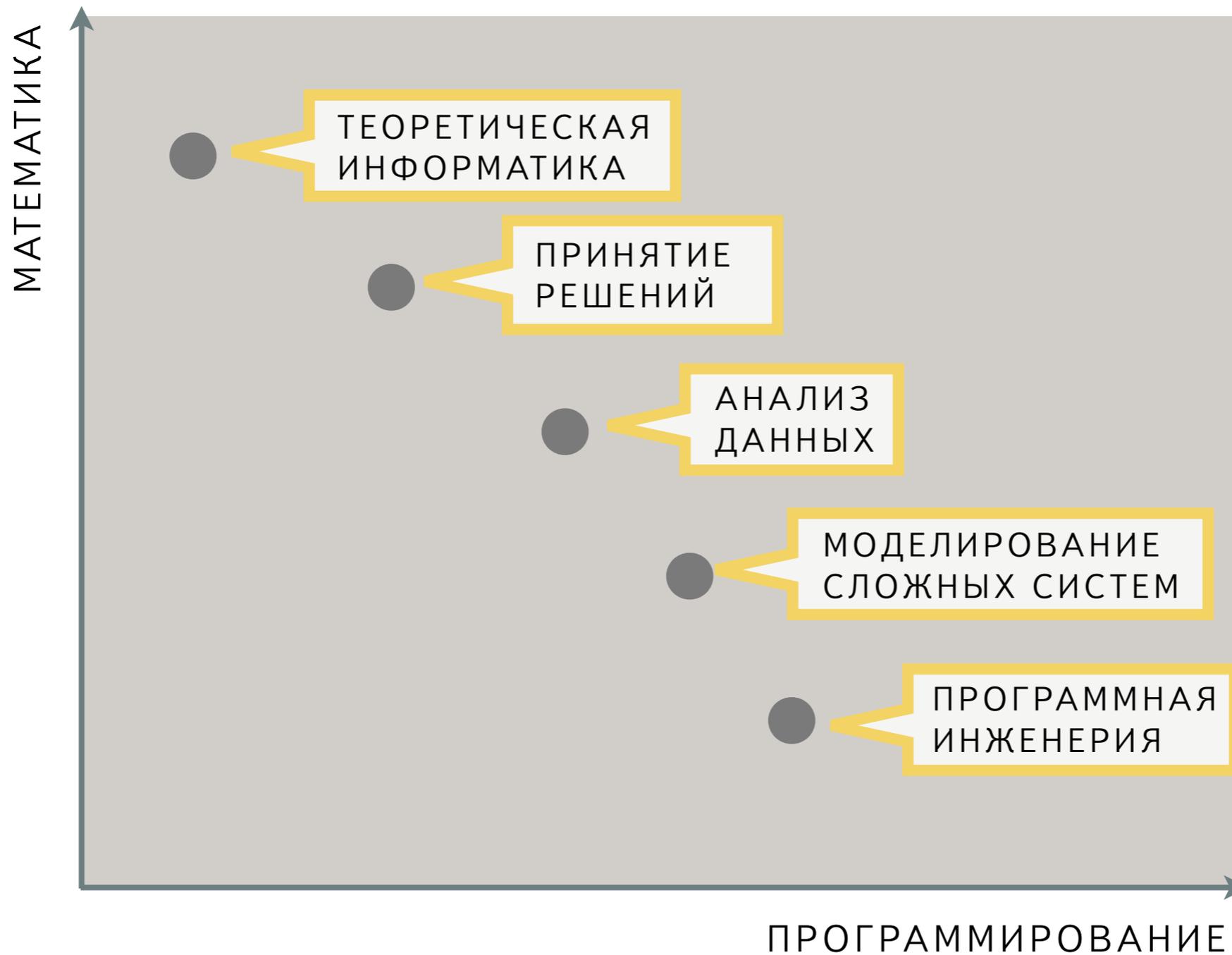
IV ЧАСТЬ
технологии программирования



Траектории обучения



Какую траекторию выбрать?



Формат обучения

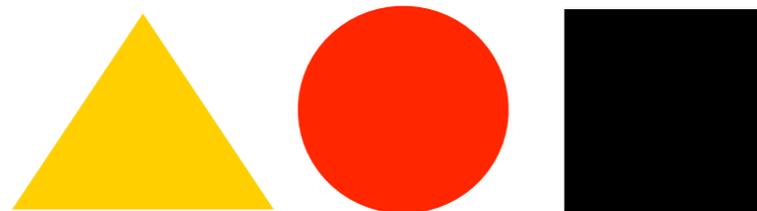
- › Опыт зарубежных университетов и наших школ
- › Баланс между теорией и практикой



Stanford



ВМК МГУ



ШАД



МФТИ

Малый ШАД

<http://tech.yandex.ru/education/m/shad/>

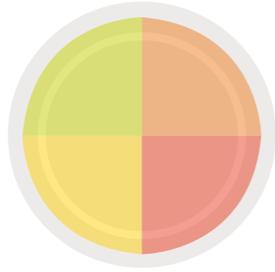


ШКОЛА
АНАЛИЗА
ДАНЫХ

ДЛЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ



Обучение в ВШЭ



Модульная система обучения

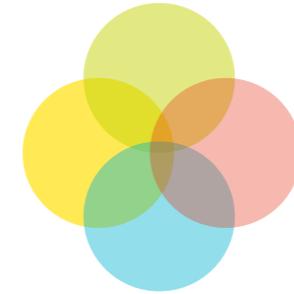
- 4 модуля, 4 сессии
- обратная связь



Английский язык



Проекты



Взаимодействие факультетов

- курсы других образовательных программ (minors)



Команды

Команда факультета



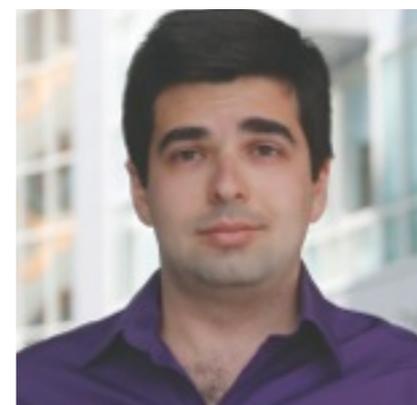
Елена Бунина

Соавтор концепции, директор Школы анализа данных, руководитель HR-департамента Яндекса, профессор мехмата МГУ



Сергей Кузнецов

Завотделением прикладной математики и информатики, руководитель магистерской программы Науки о данных



Михаил Левин

Соавтор концепции, руководитель научных программ ШАД, выпускник мехмата МГУ



Максим Бабенко

Зав. базовой кафедры Яндекса, руководитель группы разработки в Яндексе, преподаватель ШАД



Дмитрий Ветров

Руководитель департамента БД и ИП, руководитель группы Байесовских методов ВМК МГУ и преподаватель ШАД



Фуад Алескеров

Руководитель департамента математики на факультете экономики, руководитель магистерской программы Анализ и Принятие решений



Антон Конушин

Руководитель программы ПМИ, руководитель группы компьютерного зрения ВМК МГУ и преподаватель ШАД



Александр Шень

Научный консультант, научный сотрудник CNRS Франции и ИППИ РАН



Сергей Авдошин

Завотделением ПИ, руководитель магистерской программы Системная и прикладная инженерия

Магистерские программы

Науки о данных

25
мест

Анализ
и принятие решений

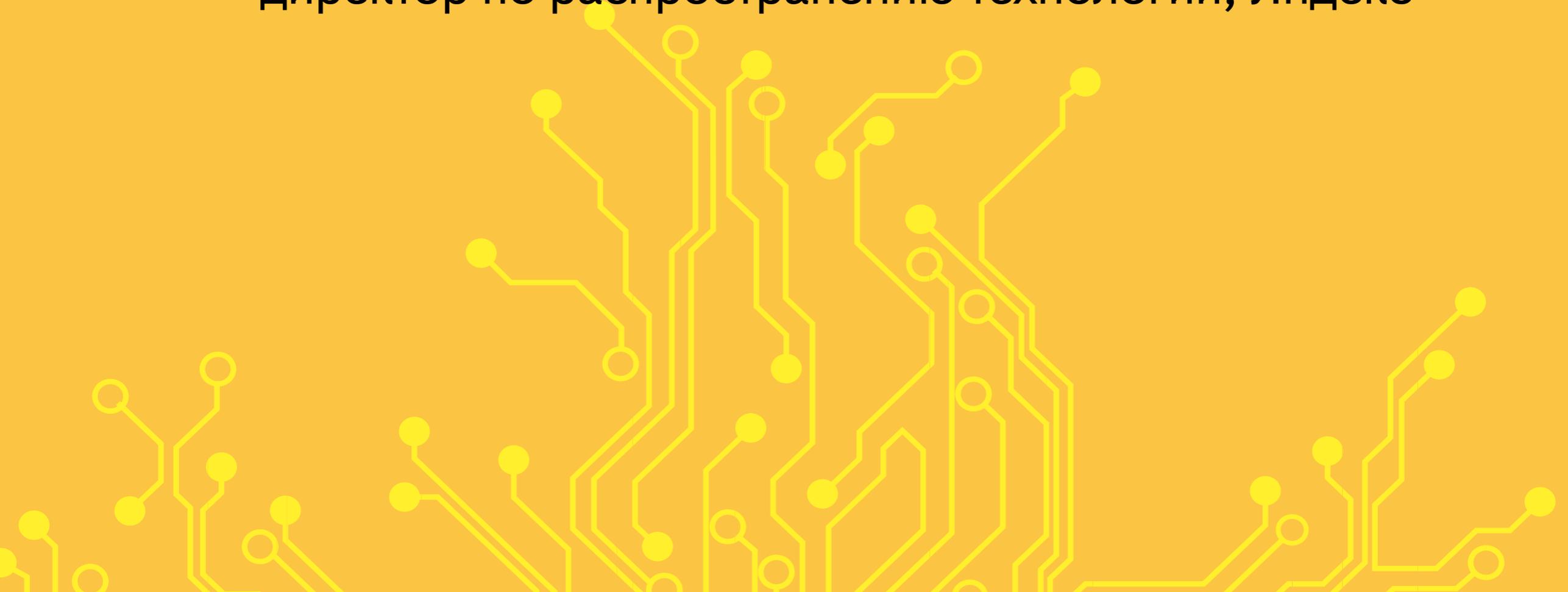
15
мест

Системная и программная
инженерия

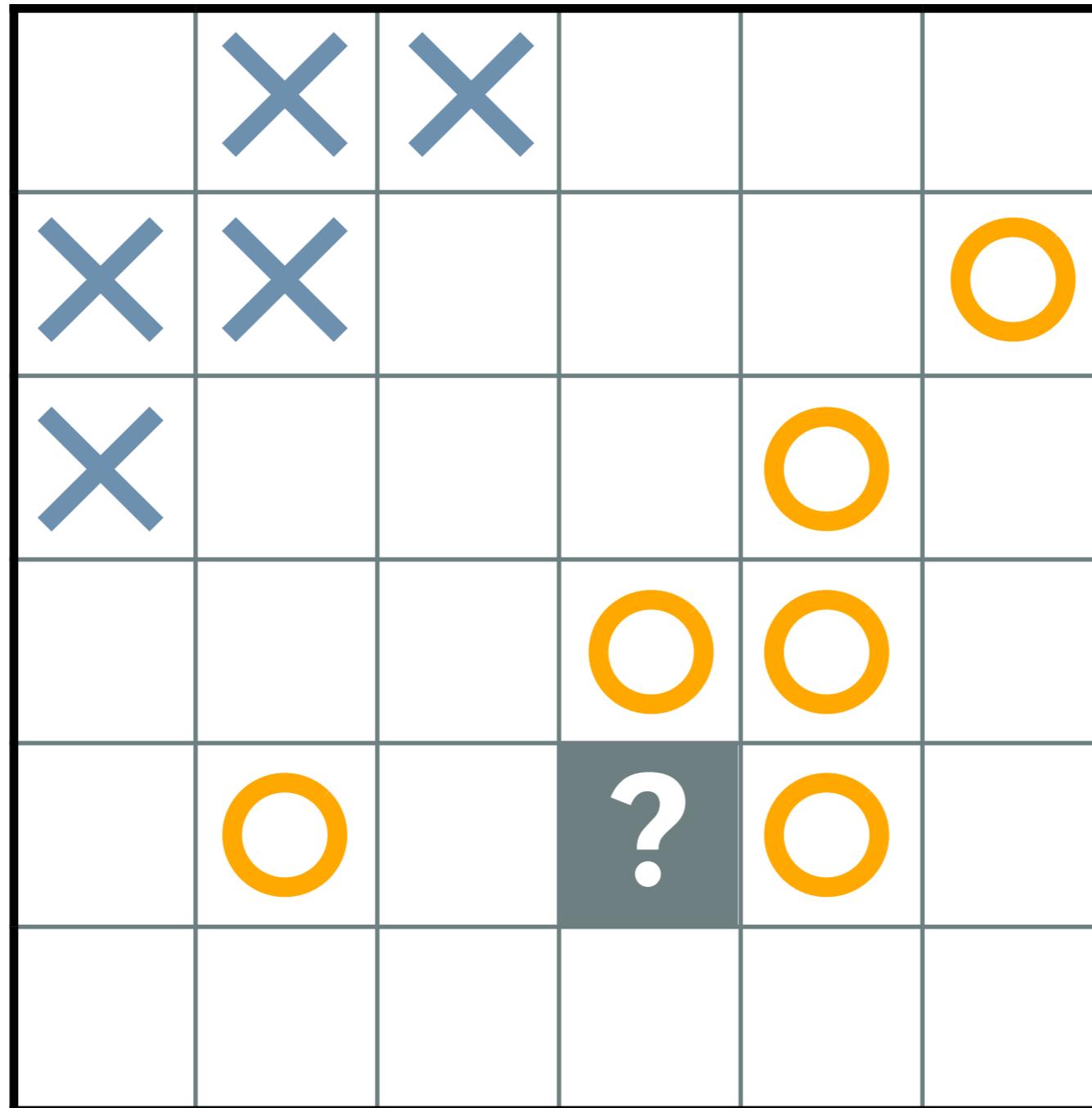
20
мест



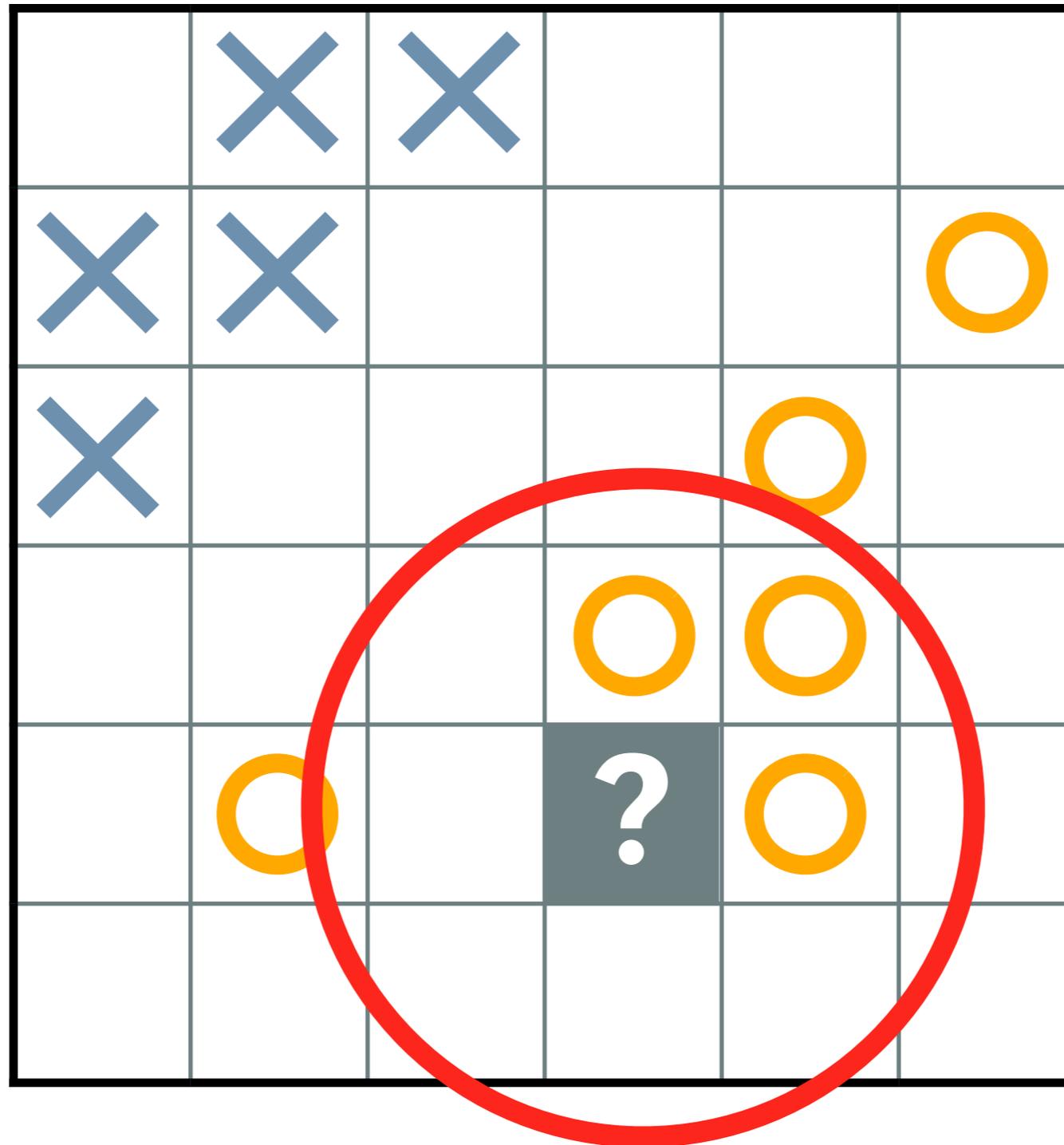
Григорий Бакунов
директор по распространению технологий, Яндекс



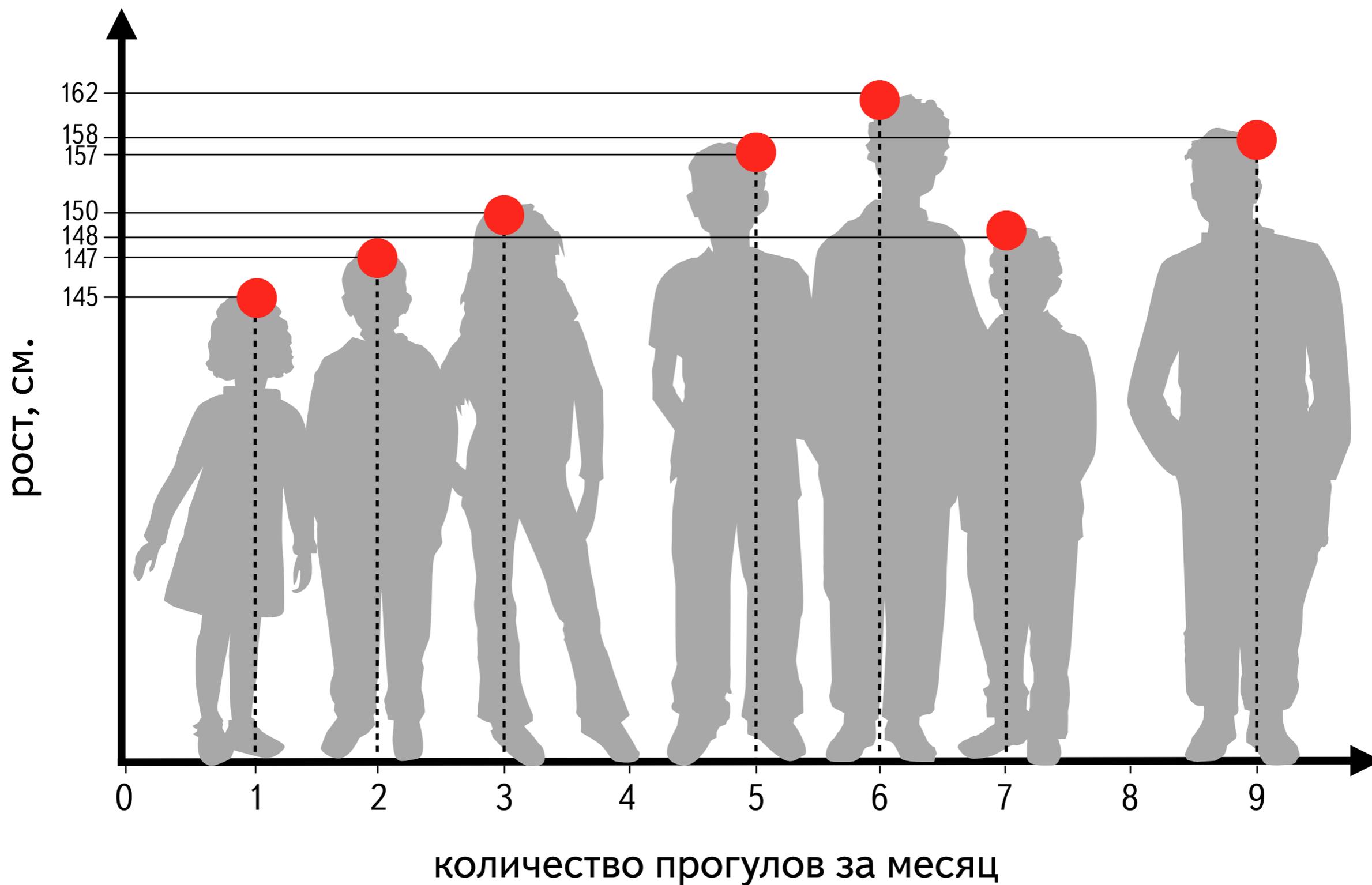
Как работает восприятие человека?



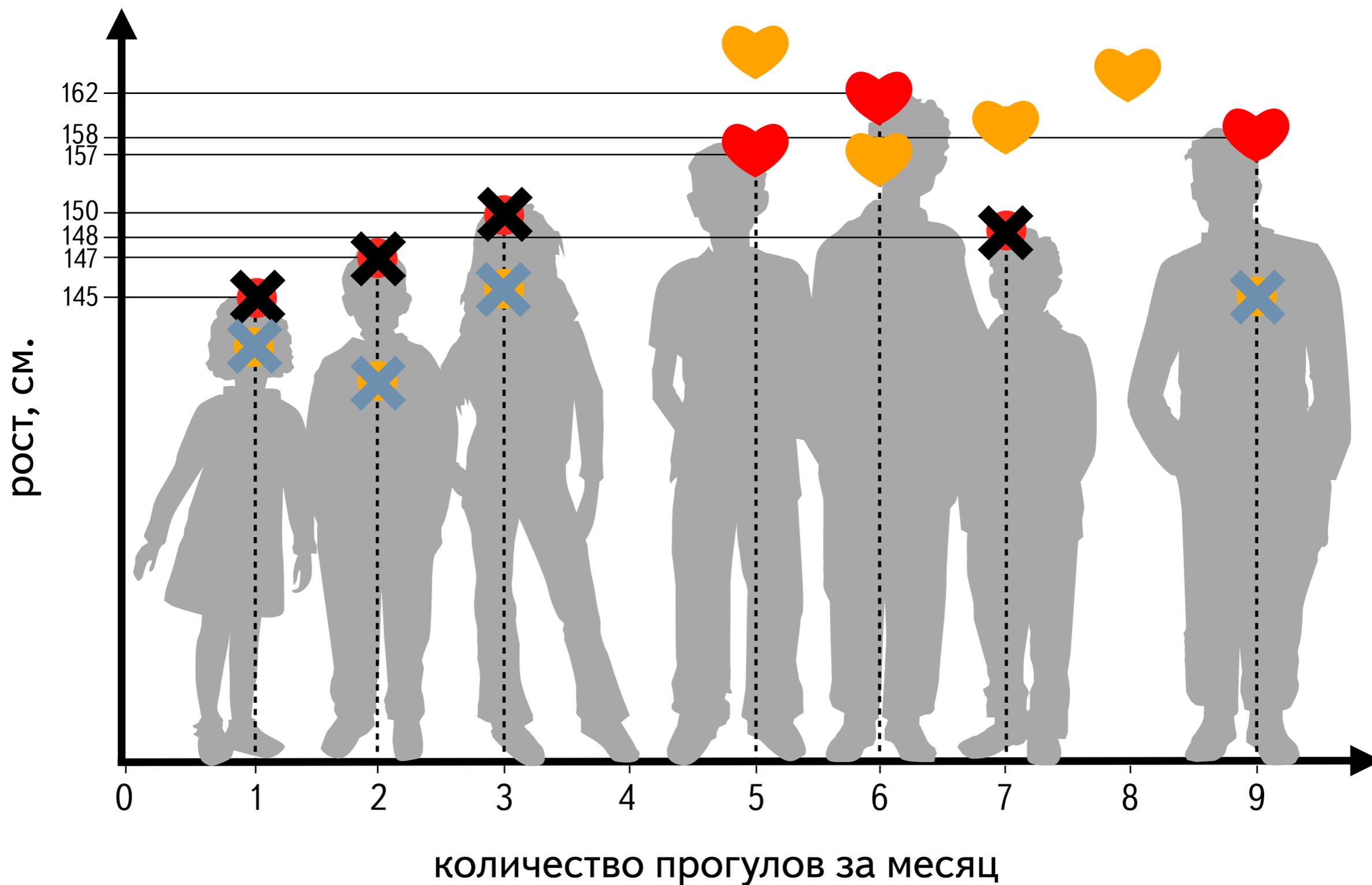
Как работает машинное обучение?

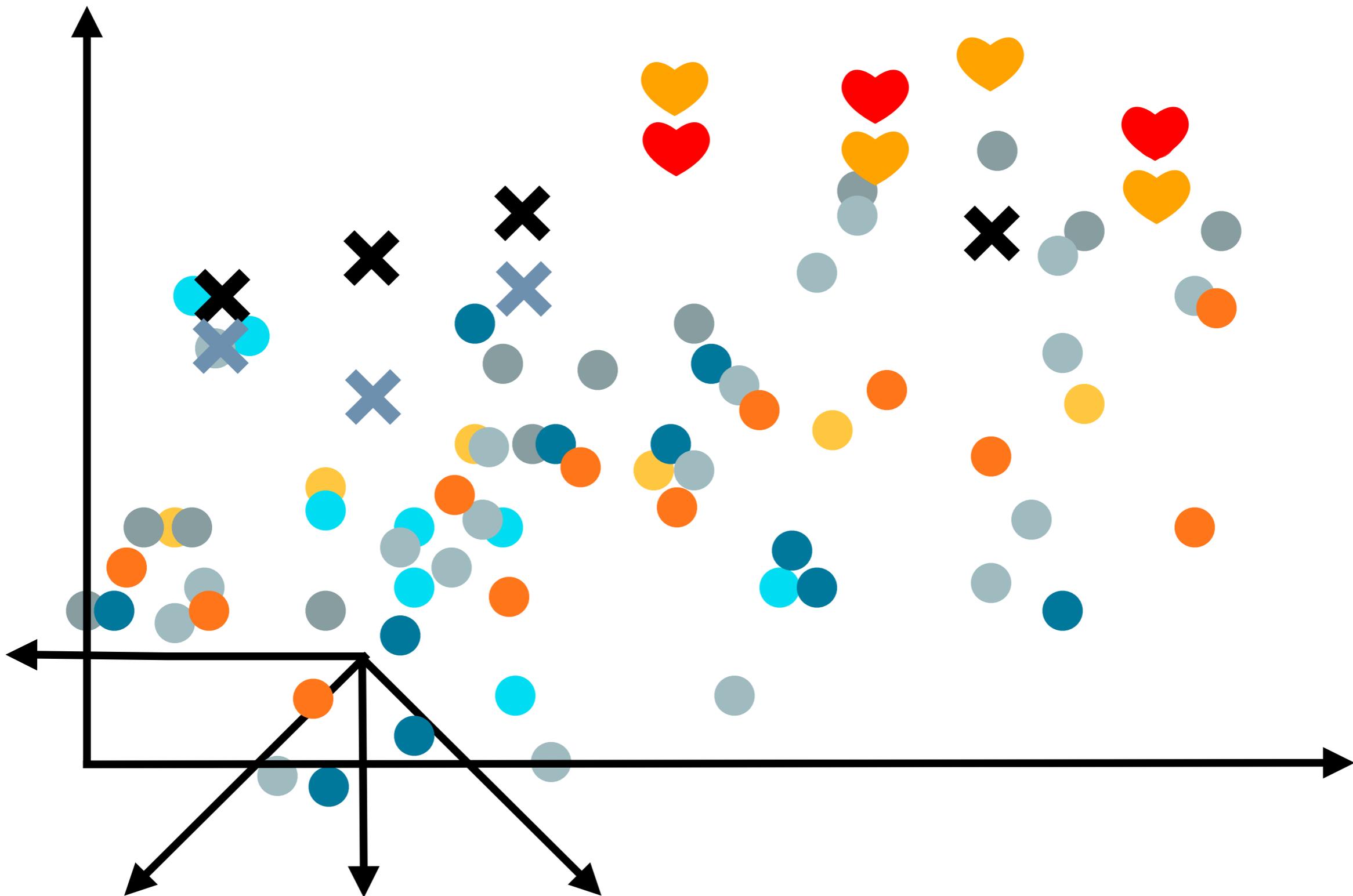


Эксперимент



Эксперимент

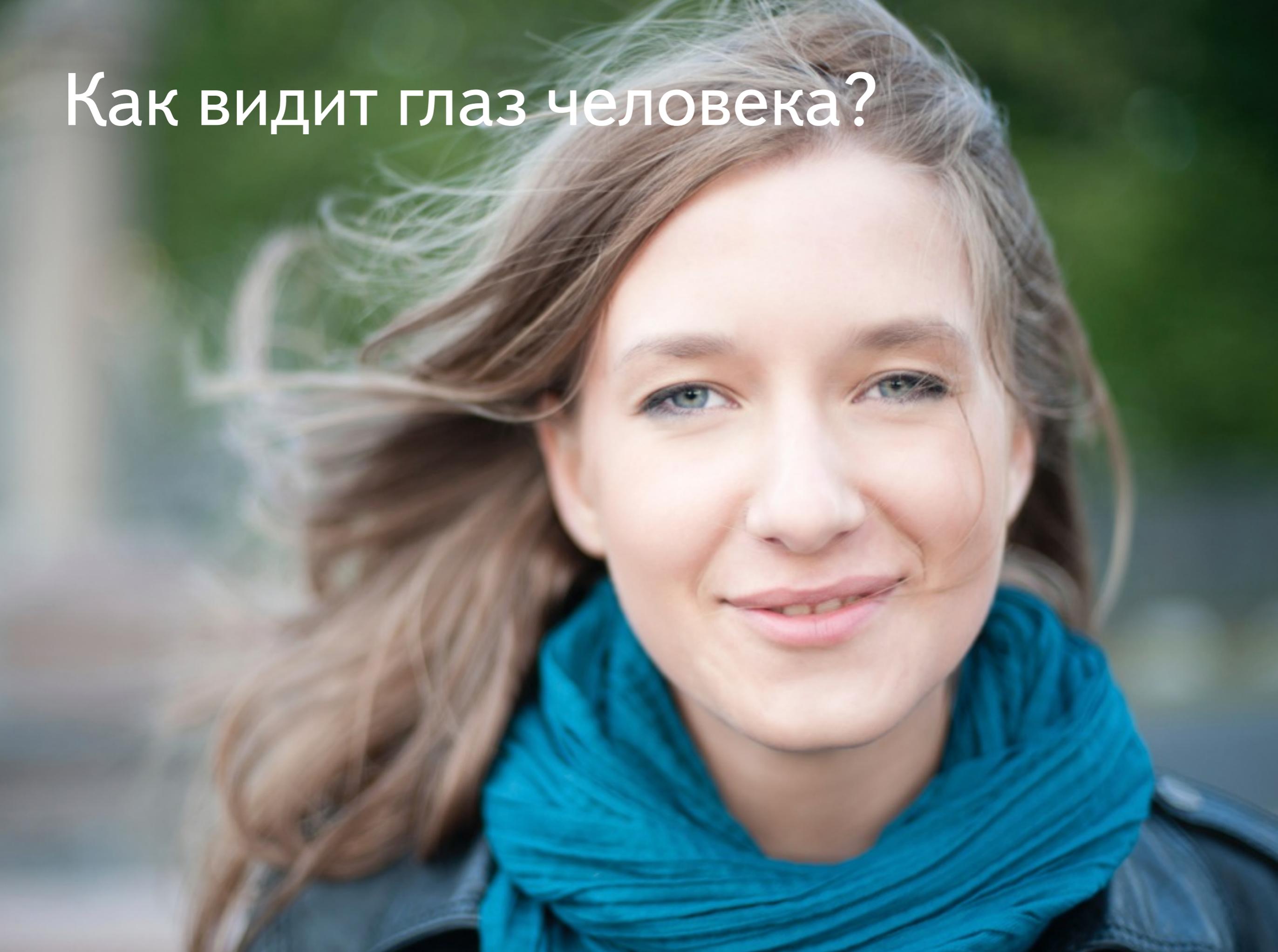




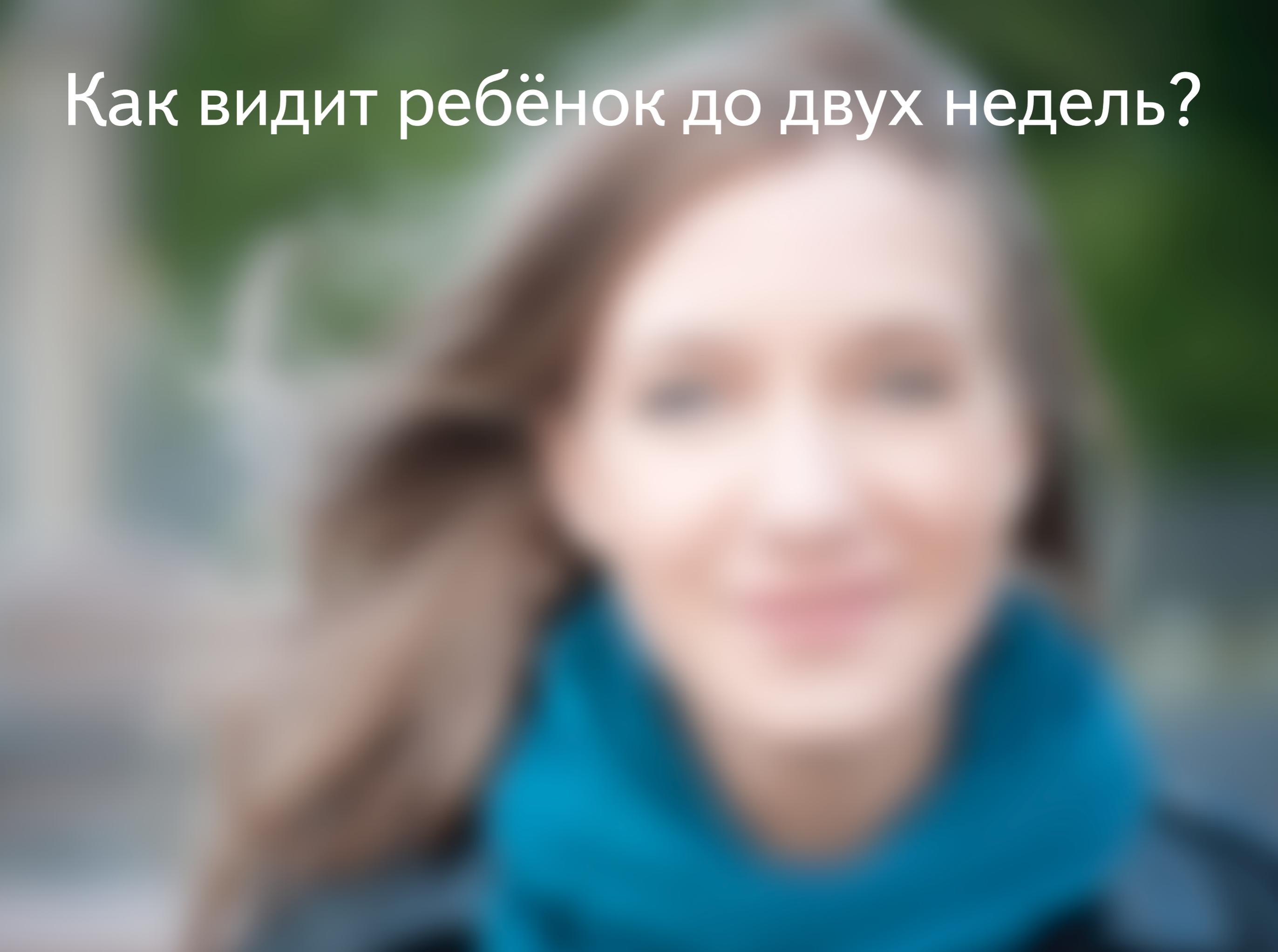
The background of the image is a light yellow color with a complex, abstract pattern of yellow lines and dots. The lines are thin and form a network of paths, resembling a circuit board or a neural network. The dots are small circles, some solid yellow and some hollow, scattered throughout the pattern. The overall effect is a dense, interconnected web of lines and nodes.

Компьютерное зрение

Как видит глаз человека?



Как видит ребёнок до двух недель?

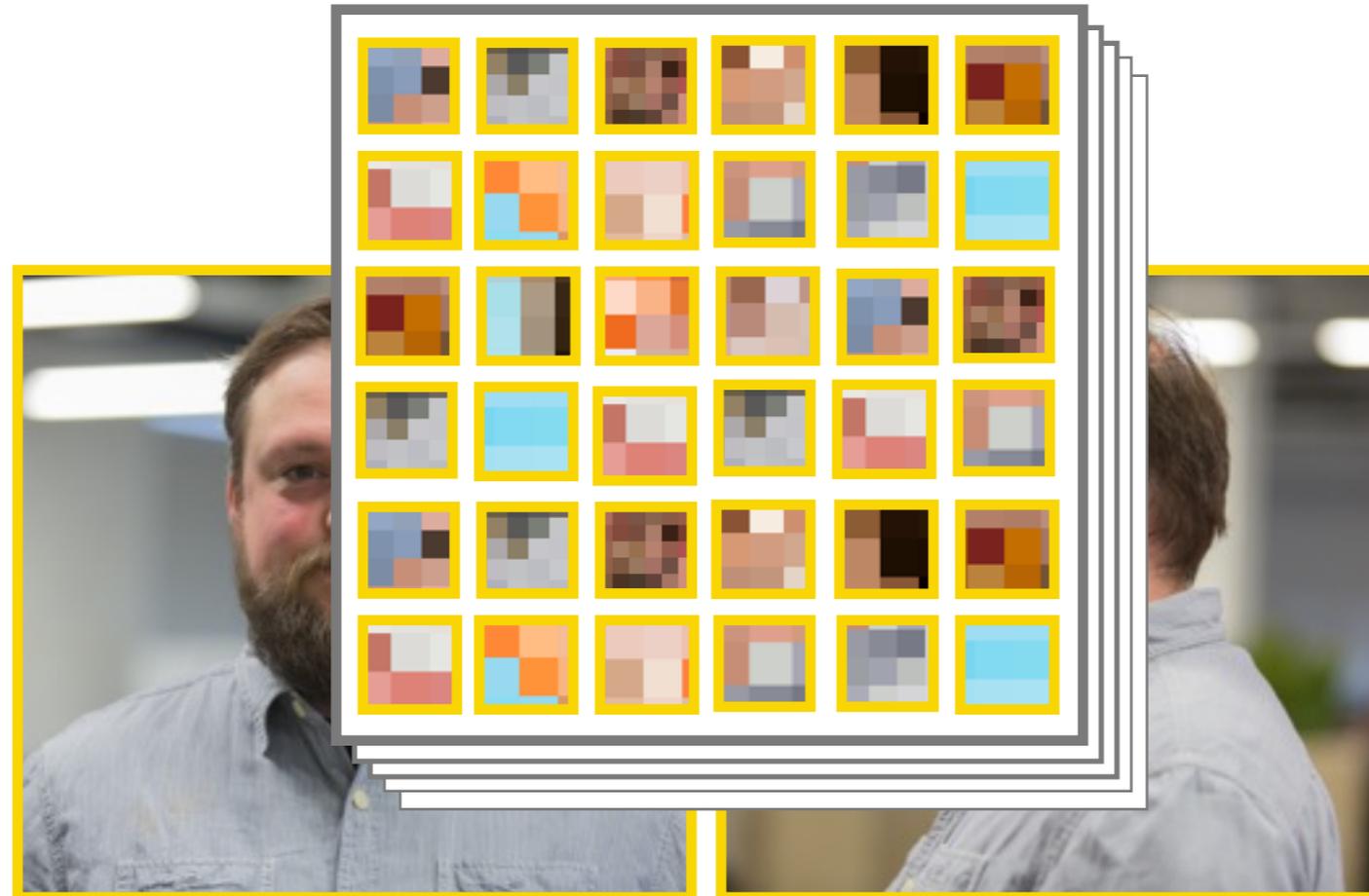


Как видит компьютер?

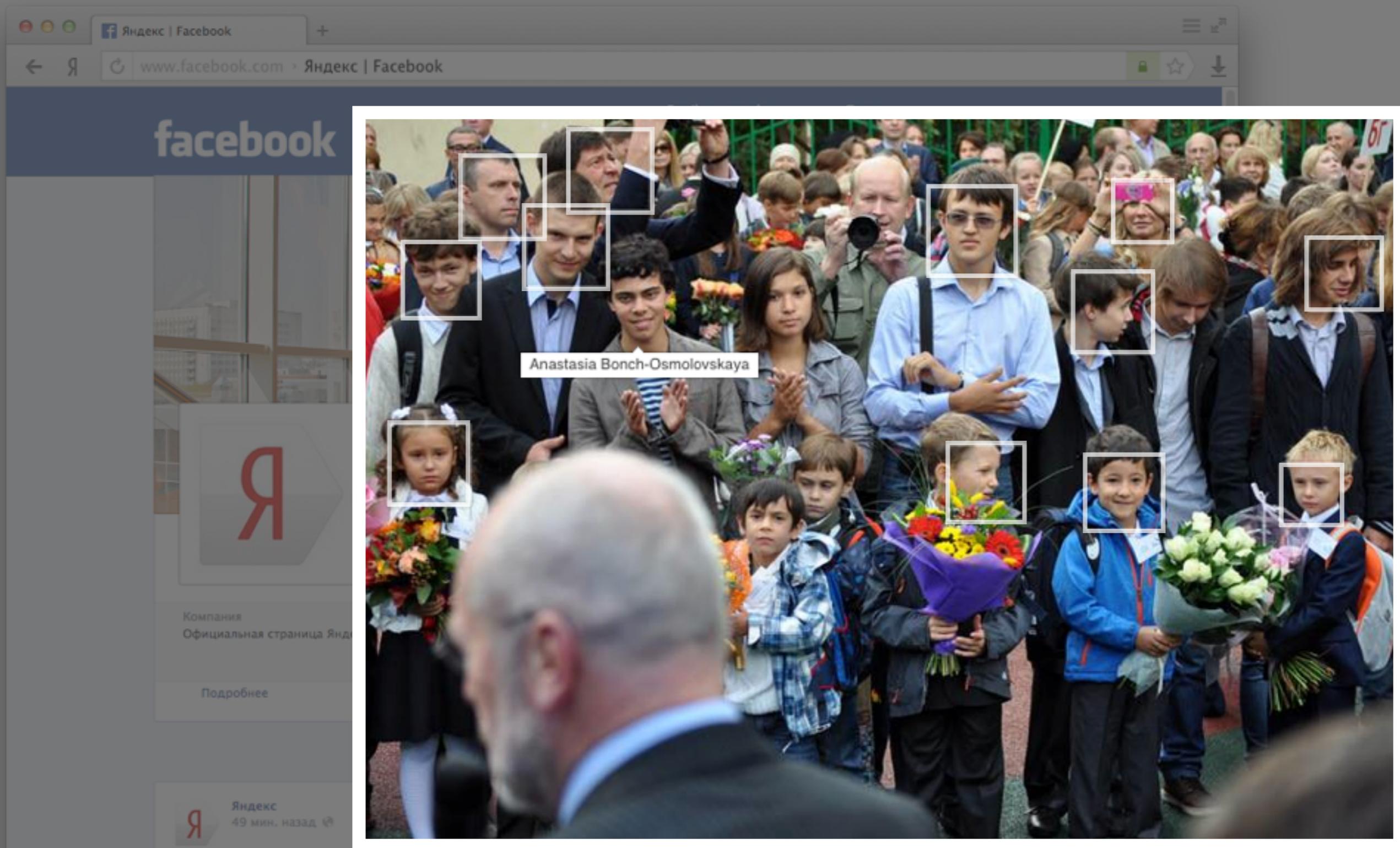




Сравните фреймворк 2009 году



Социальные сети

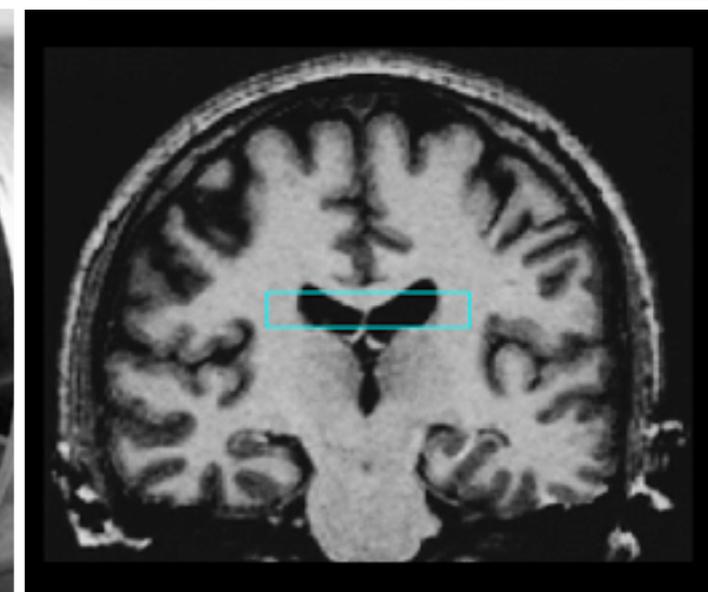
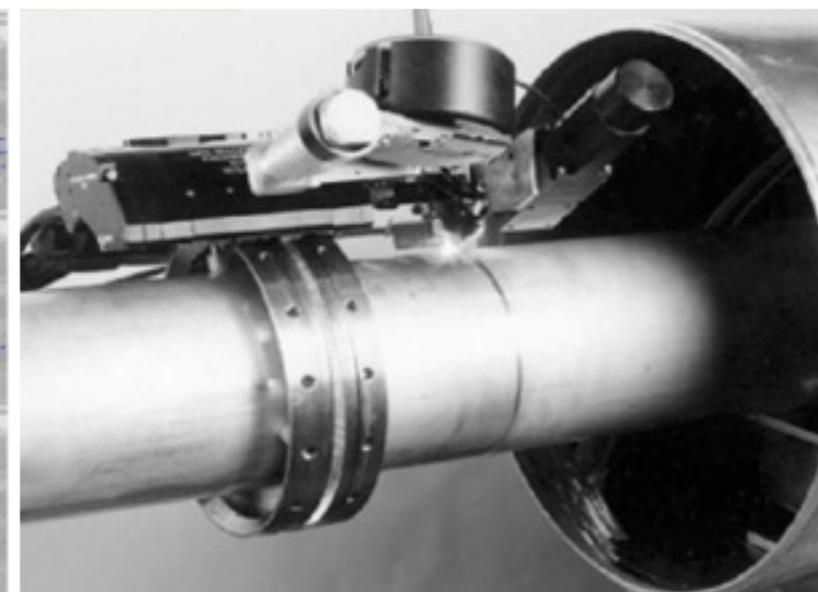
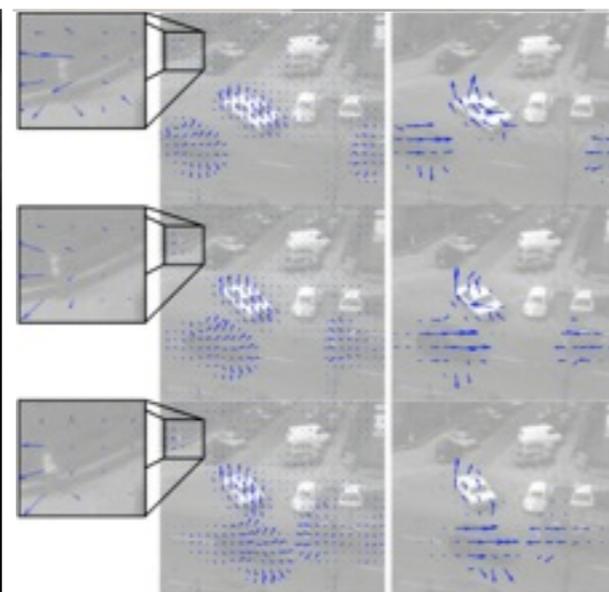
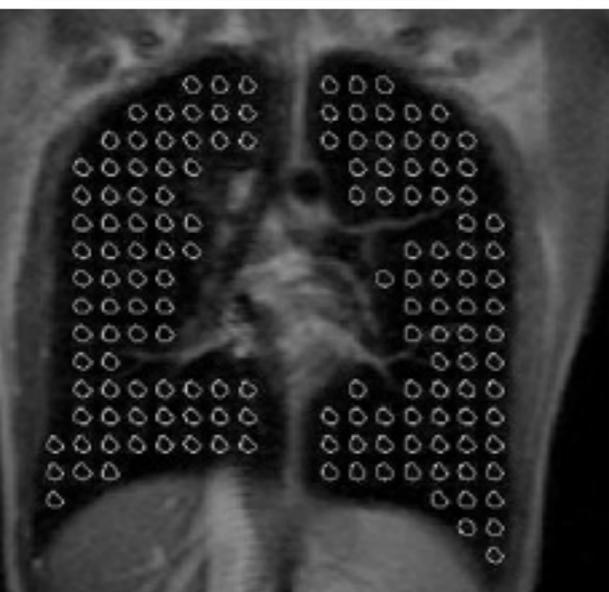
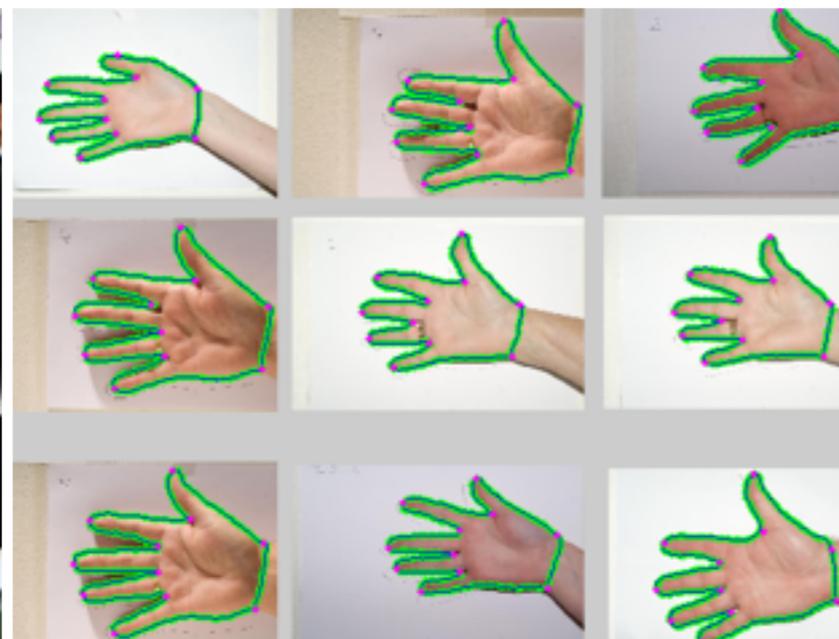


Anastasia Bonch-Osmolovskaya

Никому не нравится ехать пять минут, а платить за полчаса. Поэтому с 1 мая Яндекс.Такси вводит новый тариф: 10 минут поездки по Москве в экономклассе будут стоить не более 199 рублей. Читайте подробности

Компания
Яндекс.Беларусь
Веб-сайт

Примеры применения



Поиск дубликатов в Яндекс.Картинках

Скриншот интерфейса Яндекс.Картинки с результатами поиска по запросу «стрекоза». В центре внимания — изображение стрекозы с техническими параметрами и размерами.

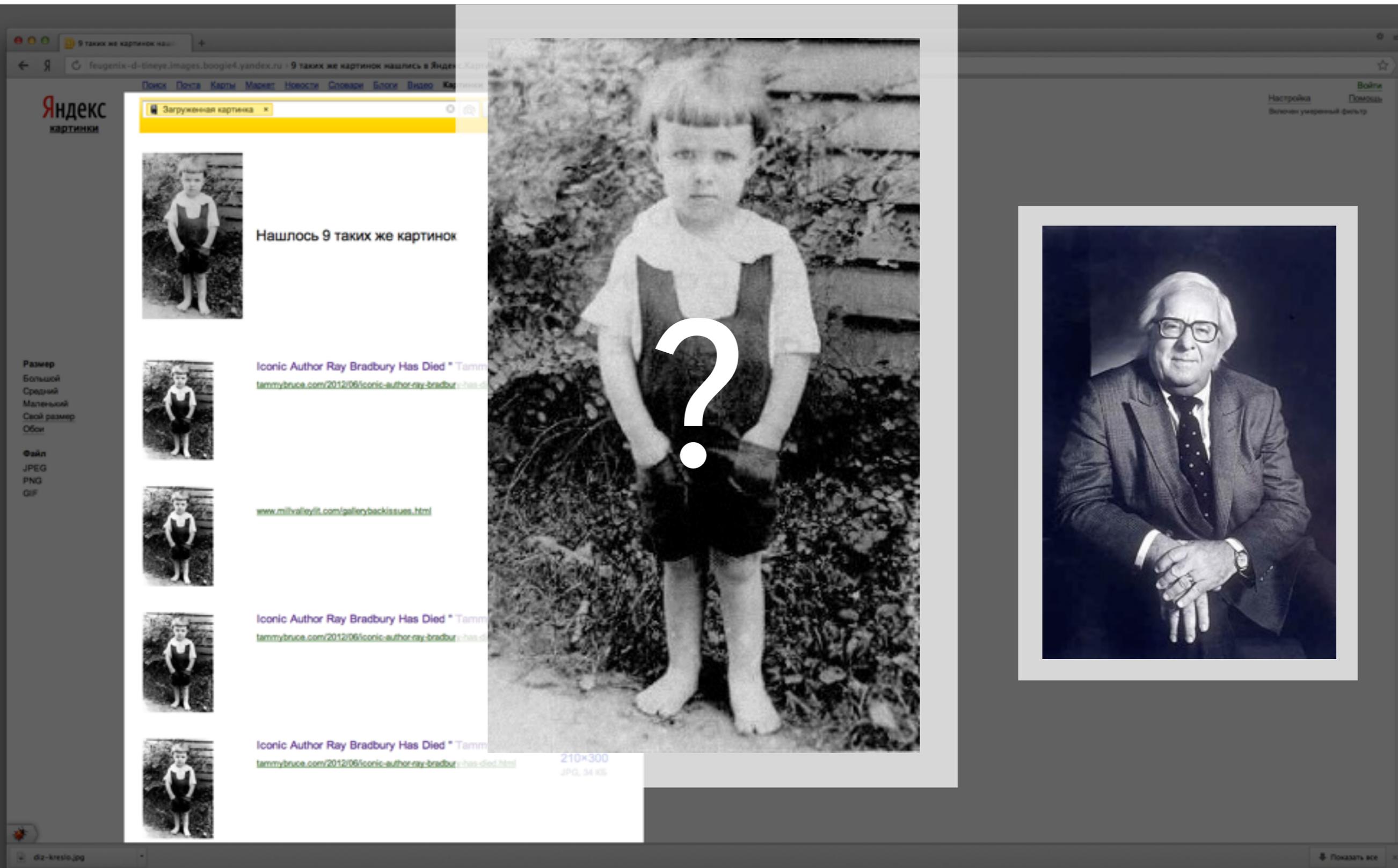
Результаты поиска:

№	Размер	Формат	Вес	Описание	Ссылка
1	1050x700	JPG	204 КБ	Сборник статей...	i2.ucoz.ru/27-1-0-95
2	1050x700	JPG	204 КБ	Стрекозы - также неплохая насадка для нахлыстовой снасти. Личинки	i2.ucoz.ru/27-1-0-95
3	1050x700	JPG	204 КБ	nasadki strekoza.jpg...	i2.ucoz.ru/27-1-0-95
4	900x600	JPG	261 КБ	Стрекоза. Фото жизнь...	www.lifeisphoto.ru/photo.aspx?id=31727
5	700x467	JPG	94 КБ	Фото - художественное фото, красивые фото, фото искусство, комментарии	www.photosight.ru/photos/2533709/
6	700x467	JPG	94 КБ	стрекоза...	www.photosight.ru/photos/2533709/
7	700x467	JPG	94 КБ	jpg...	www.photosight.ru/photos/2533709/
8	604x403	JPG	66 КБ	Отряд Стрекозы...	учеба-легко.ru/.../spisok-osnovnyh-taksonov-zhivoj-mira

Изображение в центре имеет следующие размеры:

- 604 x 403 (внутренний размер)
- 1050 x 700 (полный размер)

Кто на фотографии?



The image shows a screenshot of a Yandex search results page. The search query is "Загруженная картинка". The results show several thumbnails of a young child in overalls, with a large white question mark overlaid on the main image. The search results include the text "Нашлось 9 таких же картинок" and several links to news articles, including "Iconic Author Ray Bradbury Has Died" from TammyVoice.com. The page also displays the Yandex logo and navigation links.

9 таких же картинок найдено

teugetix-d-4lneyu.images.boogief4.yandex.ru · 9 таких же картинок найдены в Яндексе

Поиск Делта Карты Маркет Новости Словари Блоги Видео Картинки

Яндекс
картинки

Загруженная картинка

Нашлось 9 таких же картинок

Iconic Author Ray Bradbury Has Died * TammyVoice.com
tammyvoice.com/2012/06/iconic-author-ray-bradbury-has-died/

www.milvalleyil.com/gallerybackissues.html

Iconic Author Ray Bradbury Has Died * TammyVoice.com
tammyvoice.com/2012/06/iconic-author-ray-bradbury-has-died/

Iconic Author Ray Bradbury Has Died * TammyVoice.com
tammyvoice.com/2012/06/iconic-author-ray-bradbury-has-died/

210×300
JPG, 34 KB

Настройка Помощь
Включен умеренный фильтр

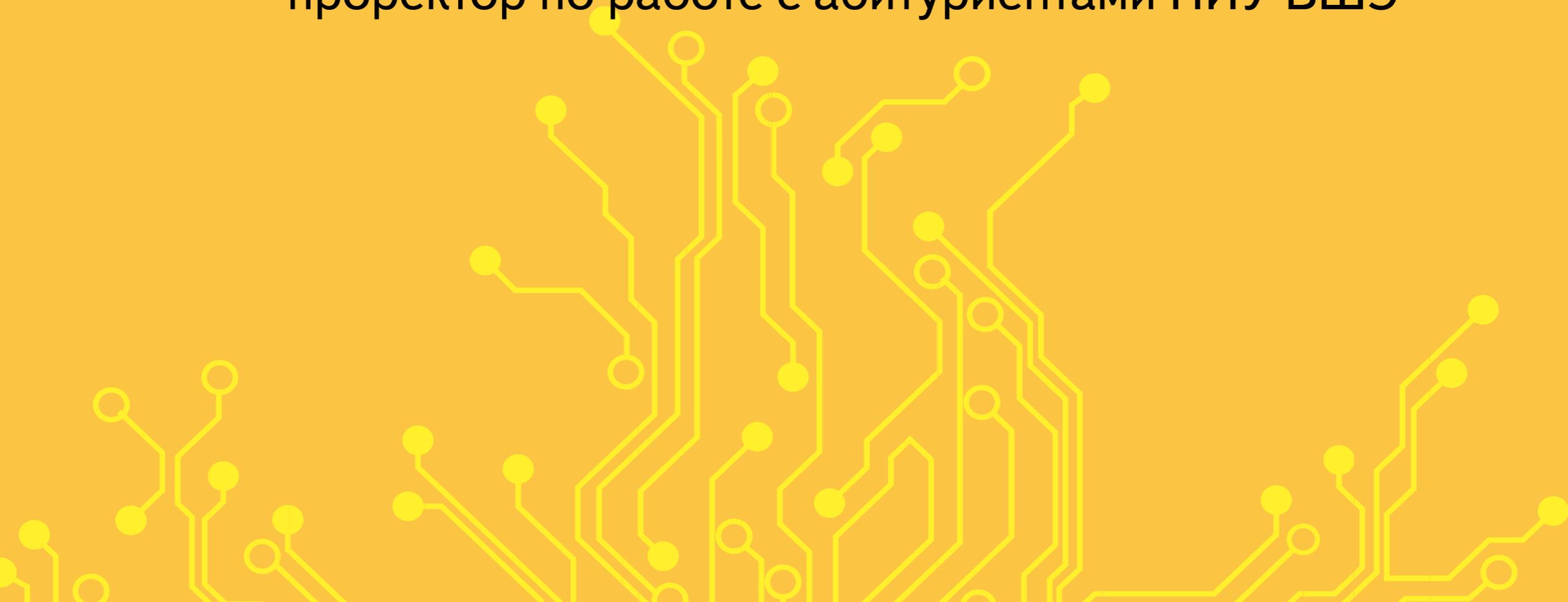
Войти

Показать все





Григорий Гельмутович Канторович
проректор по работе с абитуриентами НИУ ВШЭ



Спасибо за внимание!

computerscience@hse.ru