

ОЛИМПИАДА ПО ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ МГУ
имени М.В. Ломоносова



Общий тематический вебинар Искусственный интеллект и большие данные

Олег Витальевич Буклемишев,
экономический факультет
МГУ имени М.В. Ломоносова

01/02/2022

11:30



ВАШИ ФИНАНСЫ.РФ
Финансовая грамотность каждому

I. Что такое искусственный интеллект и большие данные?

- Искусственный интеллект (ИИ) – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма), и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые как минимум с результатами интеллектуальной деятельности человека

(Национальная стратегия развития ИИ, утверждена указом Президента от 10.10.2019 №490 "О развитии ИИ в Российской Федерации")

- «Большие данные» (БД) – область знаний, охватывающая сбор, хранение, обработку, анализ и принятие решений на основе информационных совокупностей, слишком больших и сложных, чтобы работать с ними с помощью традиционных методов



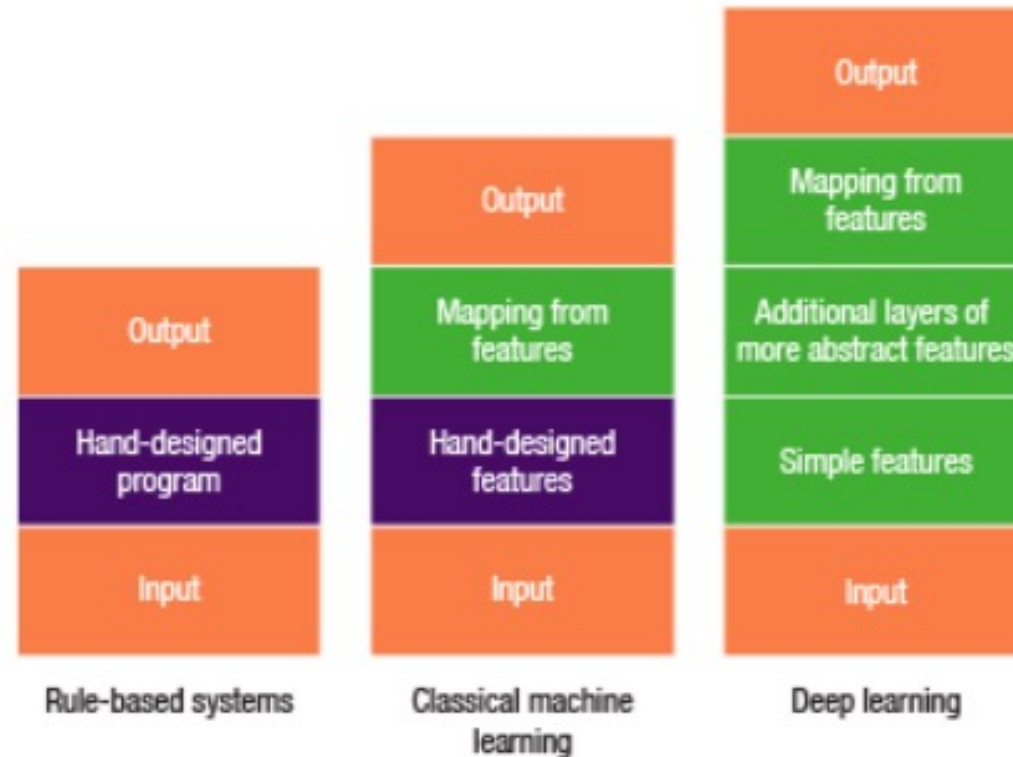
Технологии, с помощью которых компьютер решает задачи, имитируя работу человеческого мозга

Алгоритмы, позволяющие компьютерам самостоятельно обучаться на основании накопленных данных без применения программирования

Построенные на основе работы мозга модели машинного обучения

Подмножество методов машинного обучения, использующих искусственные нейросети и автоматически строящих иерархии представлений данных

Различие между классическим и глубоким обучением



Volume
Size of Data



Validity

Data quality, Governance, Master Data Management on Massive



Velocity

The Speed at which Data is Generated



Variability

Dynamic, Evolving Behavior in Data Source



Variety

Different type of Data



Venue

Distributed Heterogeneous Data from Multiple Platforms



Veracity

Data Accuracy



Vocabulary

Data Models, Semantics that describes data Structure



Value

Useful Data



Vagueness

Confusion over Meaning of BigData and Tools used



BigData



Большие данные сегодня

Объем данных в мире в зеттабайтах *

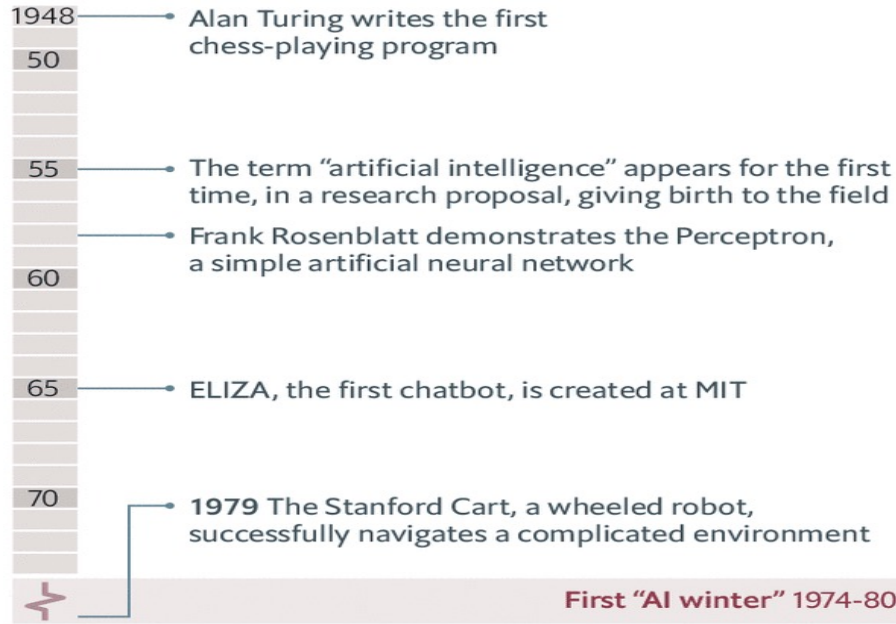
Big Data — это сложные и объёмные наборы разной информации. Они представлены в сыром виде и требуют предварительной обработки. Чтобы получить из них ценные сведения, которые могут принести пользу предприятиям и организациям, надо использовать различные инструменты, подходы и методы для их обработки



- более 3,5 млрд смартфонов
- в секунду на жителя Земли создается 1,7Мб
- современные скорости передачи данных позволяют за 1 секунду загрузить 200 фильмов в высоком разрешении, за 20 с. — всю медиатеку Netflix, а за 37 с. — все ролики с YouTube.
- 80% данных будут генерироваться не людьми а приборами;
- пандемия: информационный взрыв

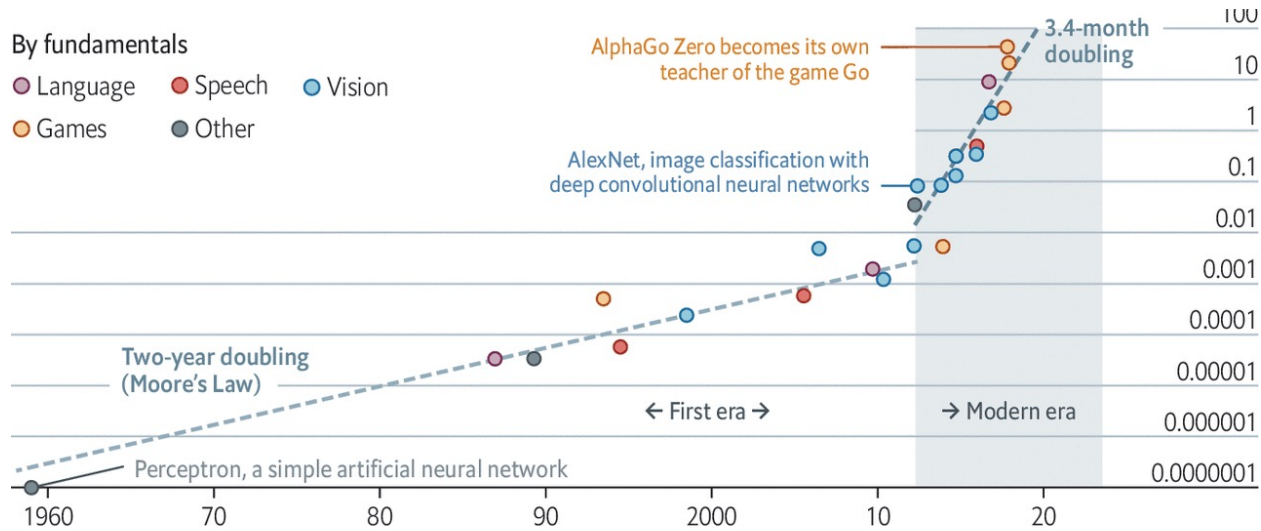
The new revolution

Artificial intelligence, selected events



By fundamentals

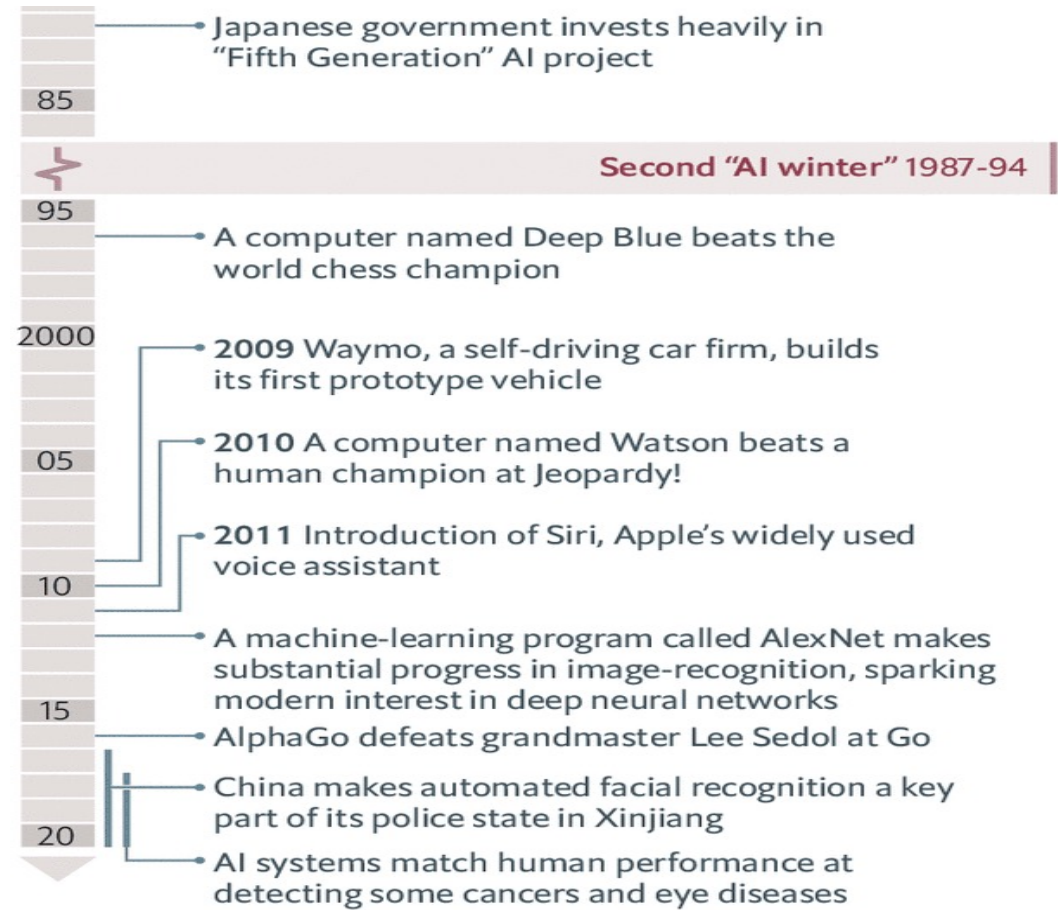
- Language
- Speech
- Vision
- Games
- Other



Source: OpenAI

The Economist

*1 petaflop=10¹⁵ calculations



Source: *The Economist*

The Economist

ИИ – технология «широкого применения»

«предсказание»
ИИ

профессиональное
суждение

Решаемые задачи

Классификация (в том числе поиск аномалий) и кластеризация, последующая формулировка рекомендаций для новых объектов на базе выявленных паттернов

Непрерывное оценивание или предсказание

Оптимизация (в широком смысле слова)

Ранжирование объектов с точки зрения степени релевантности

Генерирование новых данных, соответствующих свойствам изучаемой совокупности

Бум технологии

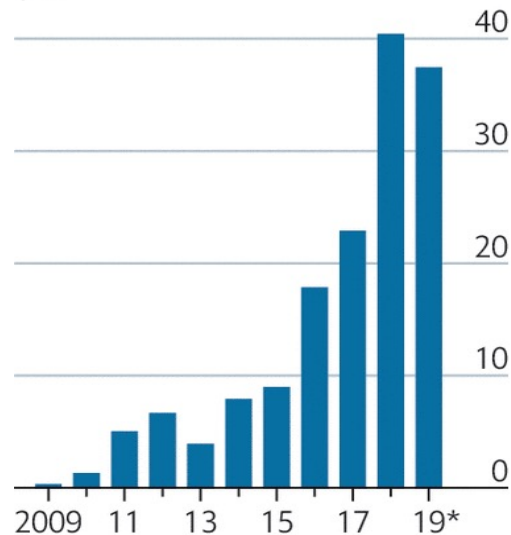
По оценкам экспертов McKinsey Global Institute (2018), ежегодная выгода от использования ИИ в масштабах глобальной экономики может составлять 3,5-5,8 трлн долл., что примерно соответствует 6-7% мирового ВВП.

On the up

Worldwide

Total private investment in AI

\$bn

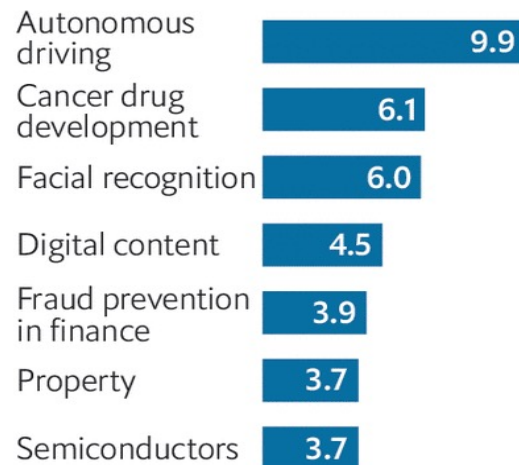


Source: Stanford Institute for Human-Centred Artificial Intelligence

The Economist

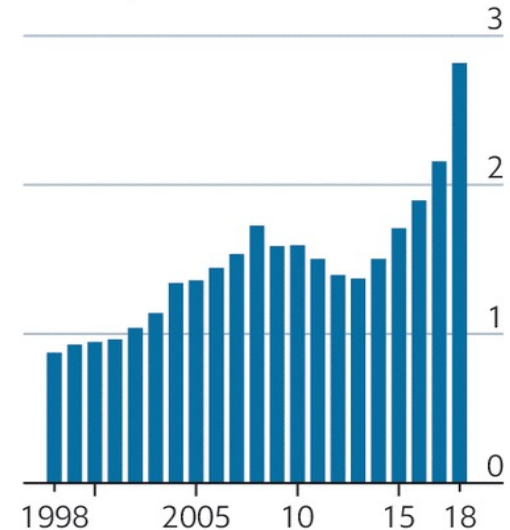
Private investment in AI, 2018-19

By sector, % of total



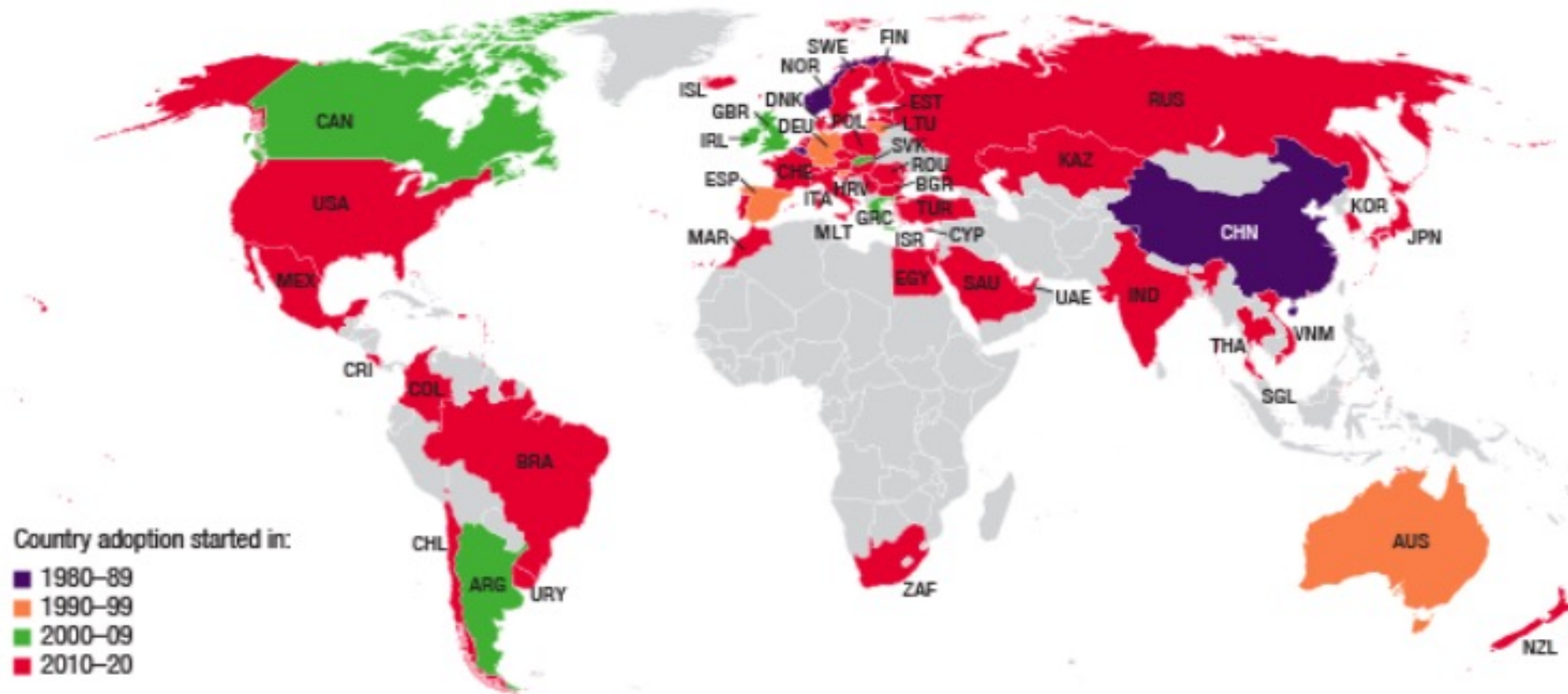
AI papers published

% of all publications

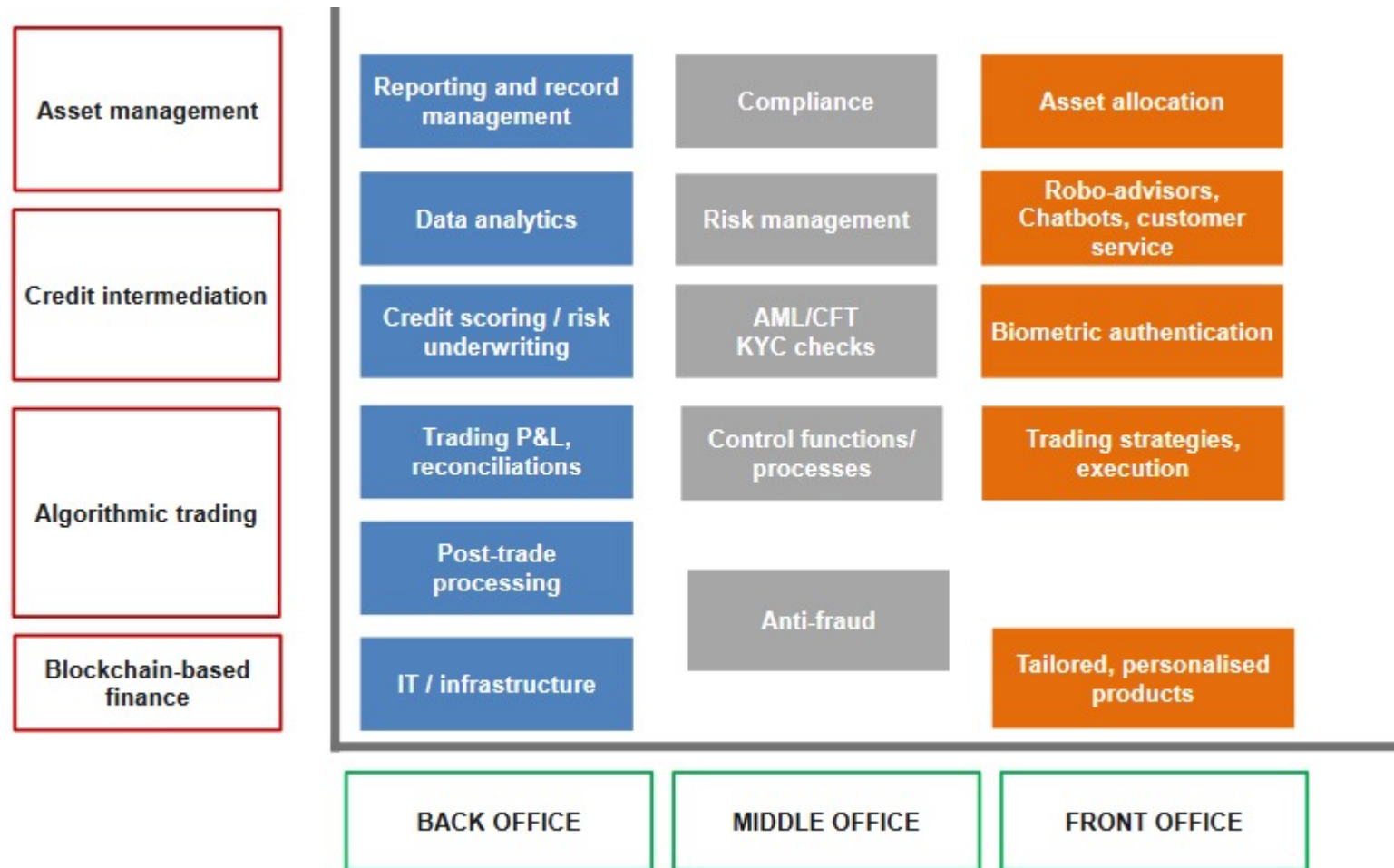


*To October

Национальные стратегии ИИ



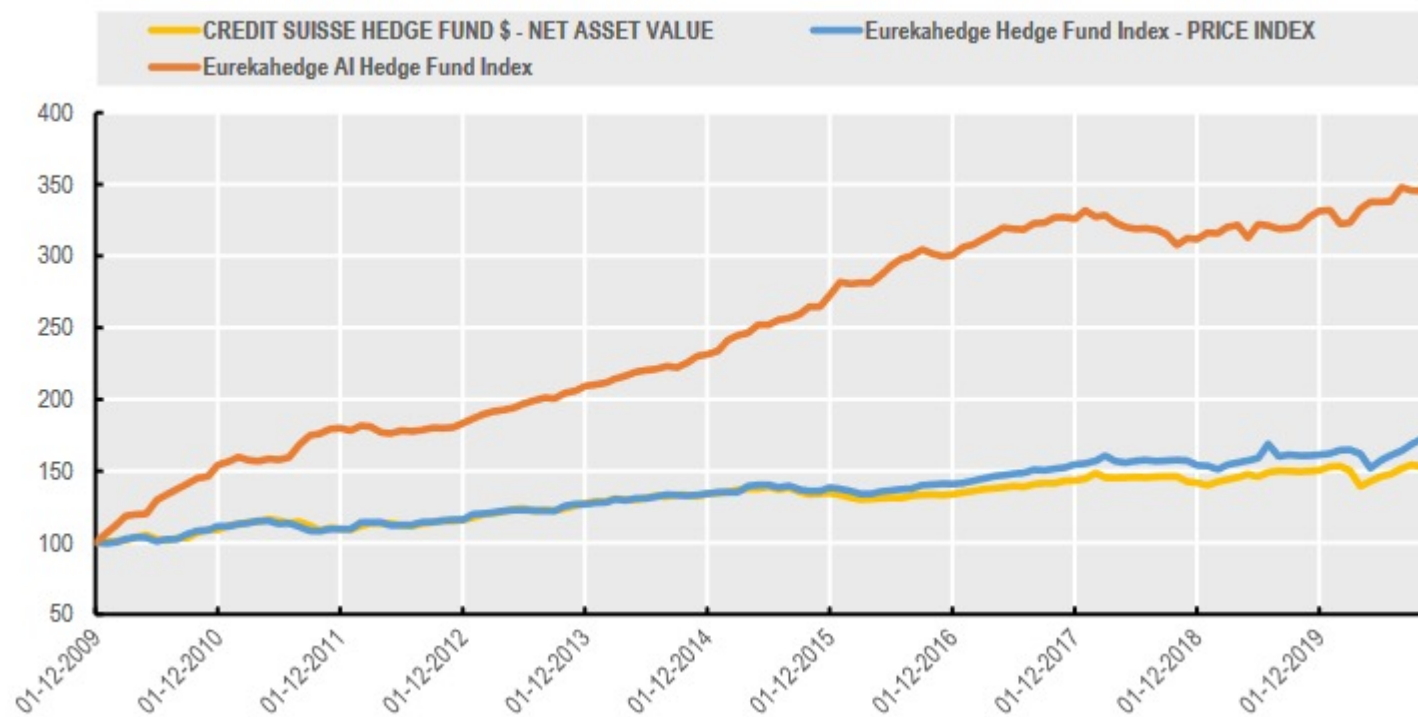
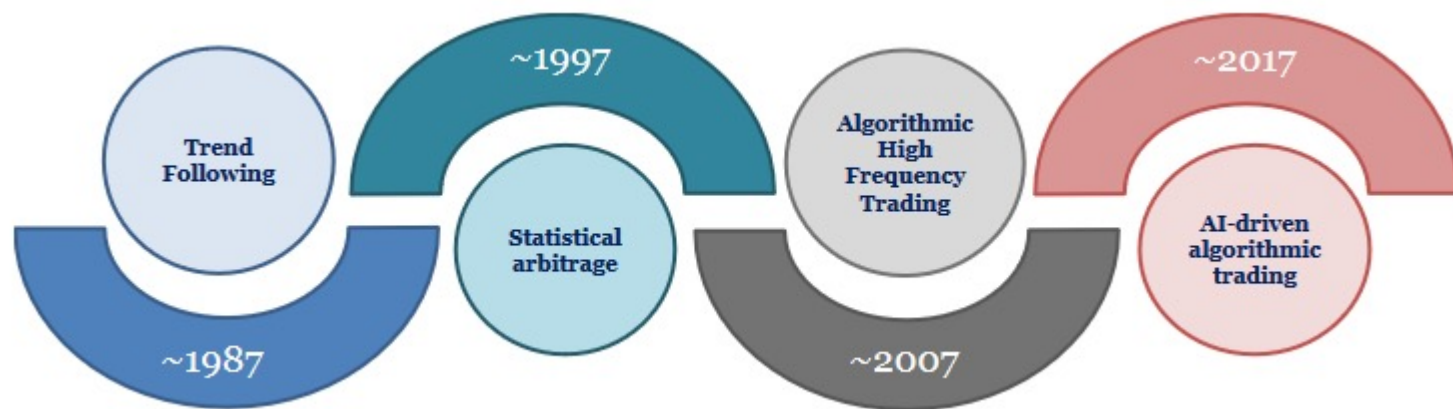
II. Искусственный интеллект в финансах



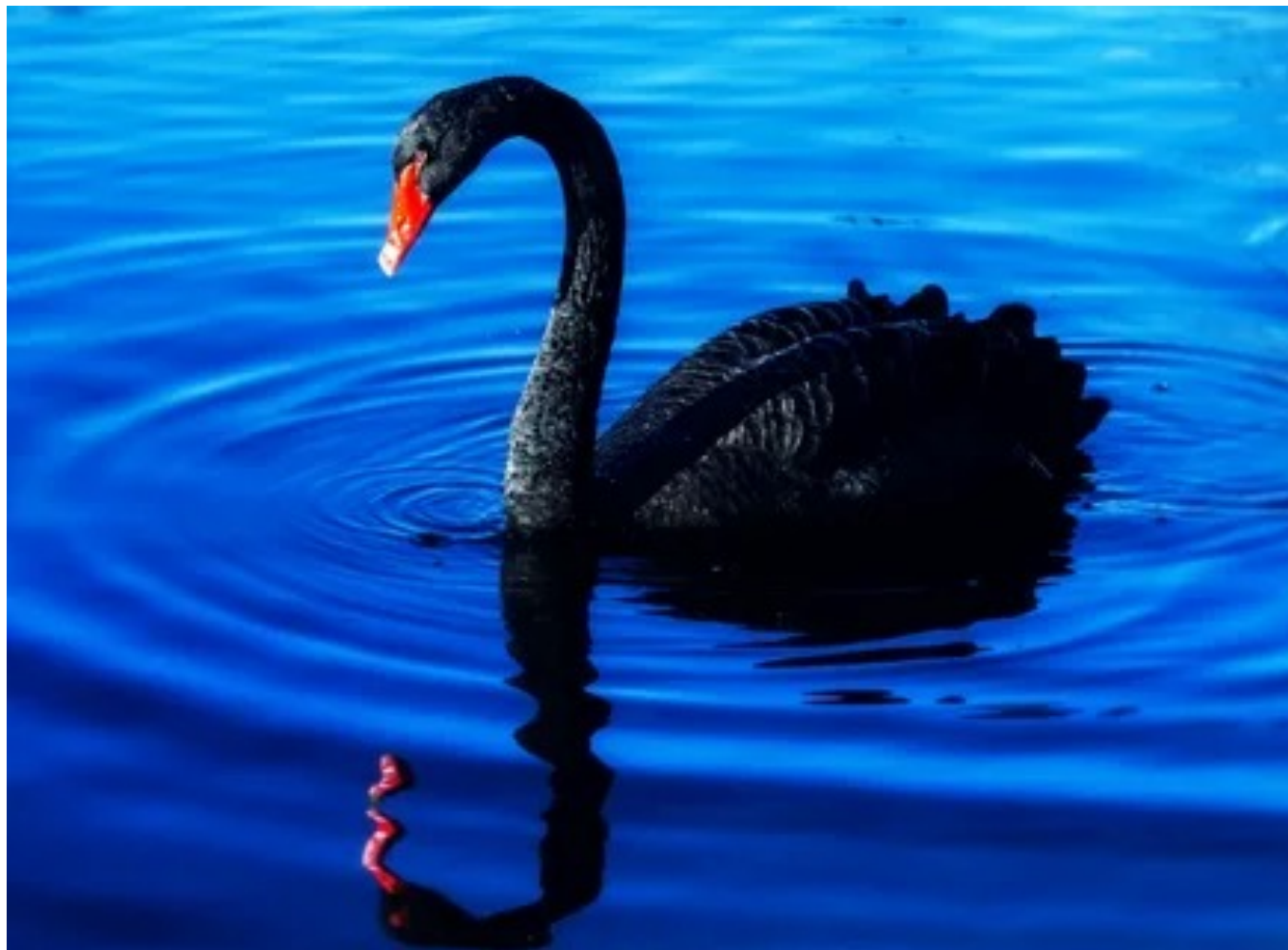
Source: OECD staff illustration.

Потенциальные направления применения ИИ в финансах

- Использование новых данных и раннее выявление перспективных направлений перетока капитала
- Forecasting & Nowcasting
- Предоставление рынку ликвидности и более точное ценообразование
- Таргетированные финансовые услуги с низкими издержками
- Более эффективные результаты управления финансами
- Устранение эффектов асимметрии информации и ненужной платы за риск
- Управление рисками и антикризисная политика



III. Потенциальные проблемы ИИ



Риски и проблемы ИИ в финансах

- Некачественные данные
- Некорректная интерпретация результатов
- Этические проблемы
 - - нарушение приватности
 - - «встроенная предвзятость»
 - - манипуляции
 - - непрозрачность
- Моральный риск
- Кибербезопасность
- Проблемы финансовой стабильности
- Регуляторная нагрузка

Некоторые источники

- Boukherouaa, El Bachir., Shabsigh, Ghiath., IAjmi, Khaled., Deodoro, Jose., Farias, Aquiles., Iskender, Ebru S., Mirestean, Alin., Ravikumar, Rangachary (2021) Powering the digital economy : opportunities and risks of artificial intelligence in finance. Washington, DC : International Monetary Fund.
- Milana, Carlo, and Arvind Ashta (2021). Artificial intelligence techniques in finance and financial markets: A survey of the literature. Strategic Change 30: 189-209. <https://doi.org/10.1002/jsc.2403>
- Kissinger H.A. Eric Schmidt and Daniel Huttenlocher (2021) The Age of AI: And Our Human Future. NY.: Little, Brown and Company; First Edition.
- OECD (2021), Artificial Intelligence, Machine Learning and Big Data in Finance: Opportunities, Challenges, and Implications for Policy Makers, <https://www.oecd.org/finance/artificial-intelligence-machine-learning-big-data-in-finance.htm>
- Perspective Notes from the AI Frontier: Insights from Hundreds of Use Cases. McKinsey Global Institute Discussion Paper, April 2018.
- РАНХиГС (2020). Этика и цифра. Этические проблемы цифровых технологий (<https://ethics.cdto.center/2020>).
- РАНХиГС (2021). Этика и цифра. От проблем к решениям. (<https://ethics.cdto.center/2021>)