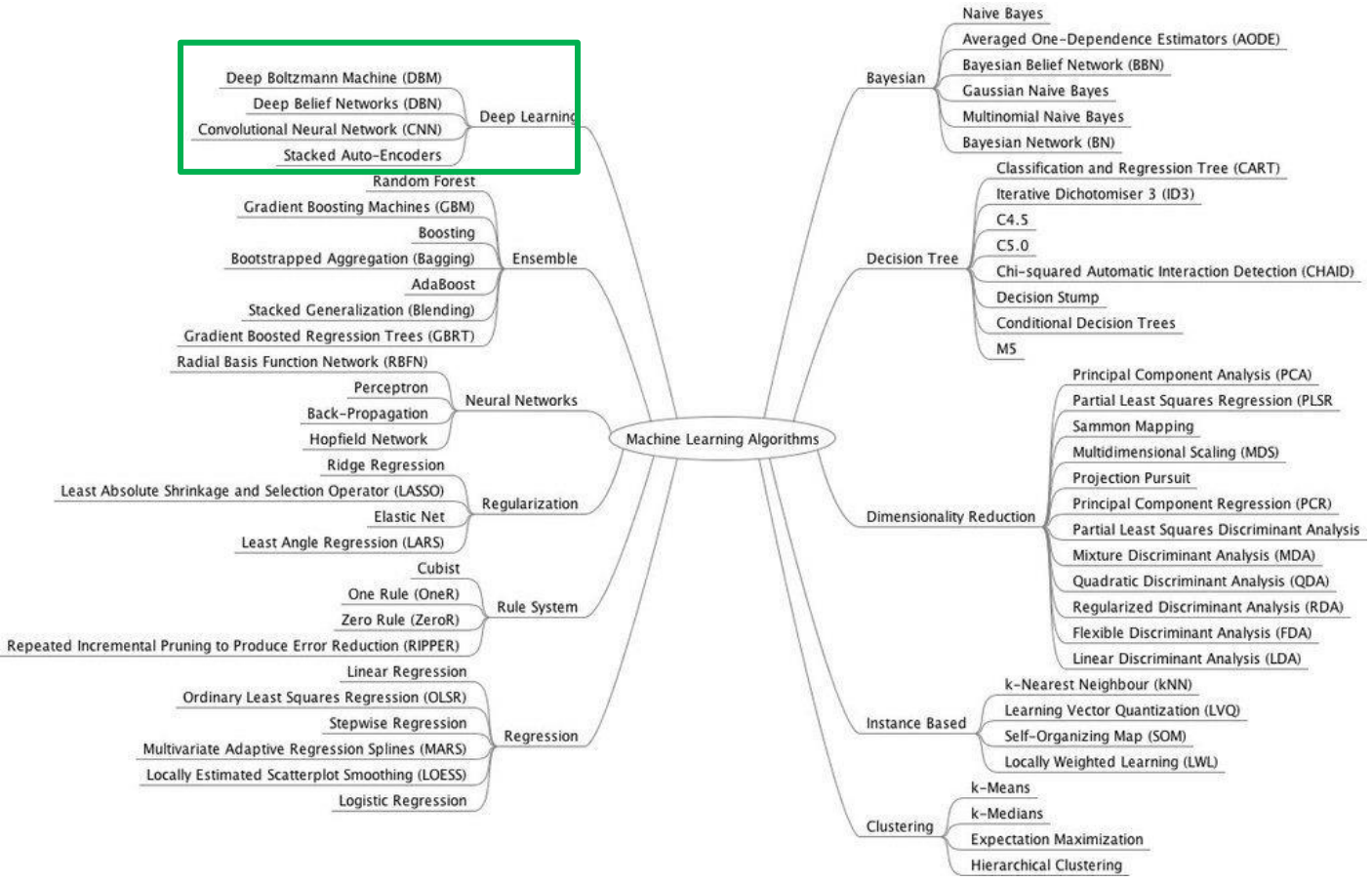
Российский Союз Промышленников и Предпринимателей

Рабочая группа по Искусственному Интеллекту

18 Декабря 2017

Что имеется ввиду под Искусственным Интеллектом (ИИ)

Современные методы машинного обучения



Машинное обучение

Машинное обучение (Machine Learning, 1959):

Обширный подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться

Глубокое обучение

Глубокое обучение, или глубинное обучение (Deep Learning, ~2000):

Алгоритмы машинного обучения, которые пытаются моделировать высокоуровневые абстракции в данных, используя архитектуры, состоящие из множества нелинейных преобразований

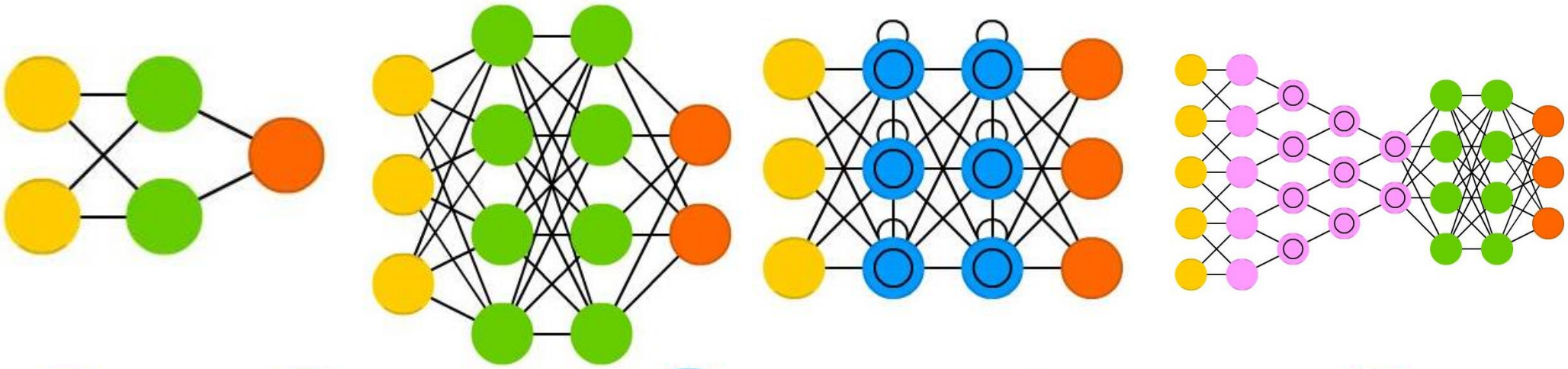
Нейронные сети – база промышленного ИИ

MLP (Feed Forward)

Deep MLP (Deep Feed Foreward)

LSTM (Long-Short Term Memory)

Deep Convolutional Network (Deep CNN)



Вход

Скрытый нейрон

Рекуррентный нейрон

Свертка

Выход

Нейронные сети – база промышленного ИИ

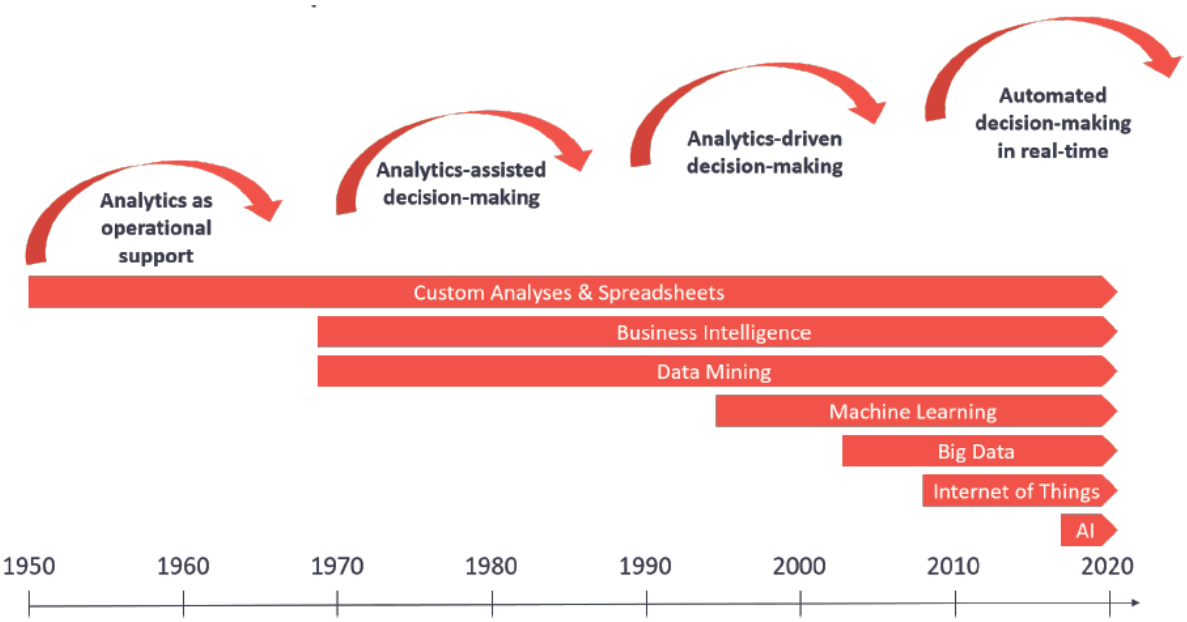
Применение ИИ в промышленности

1. **Отказоустойчивость**
2. **Управление данными**
   - Редукция и аналитика
3. **Аналитика и продвинутая обработка данных**

- Комплексная обработка событий (CEP)
- Продвинутая обработка данных
  - Описательная аналитика
  - Предиктивная аналитика
  - Предписывающая аналитика

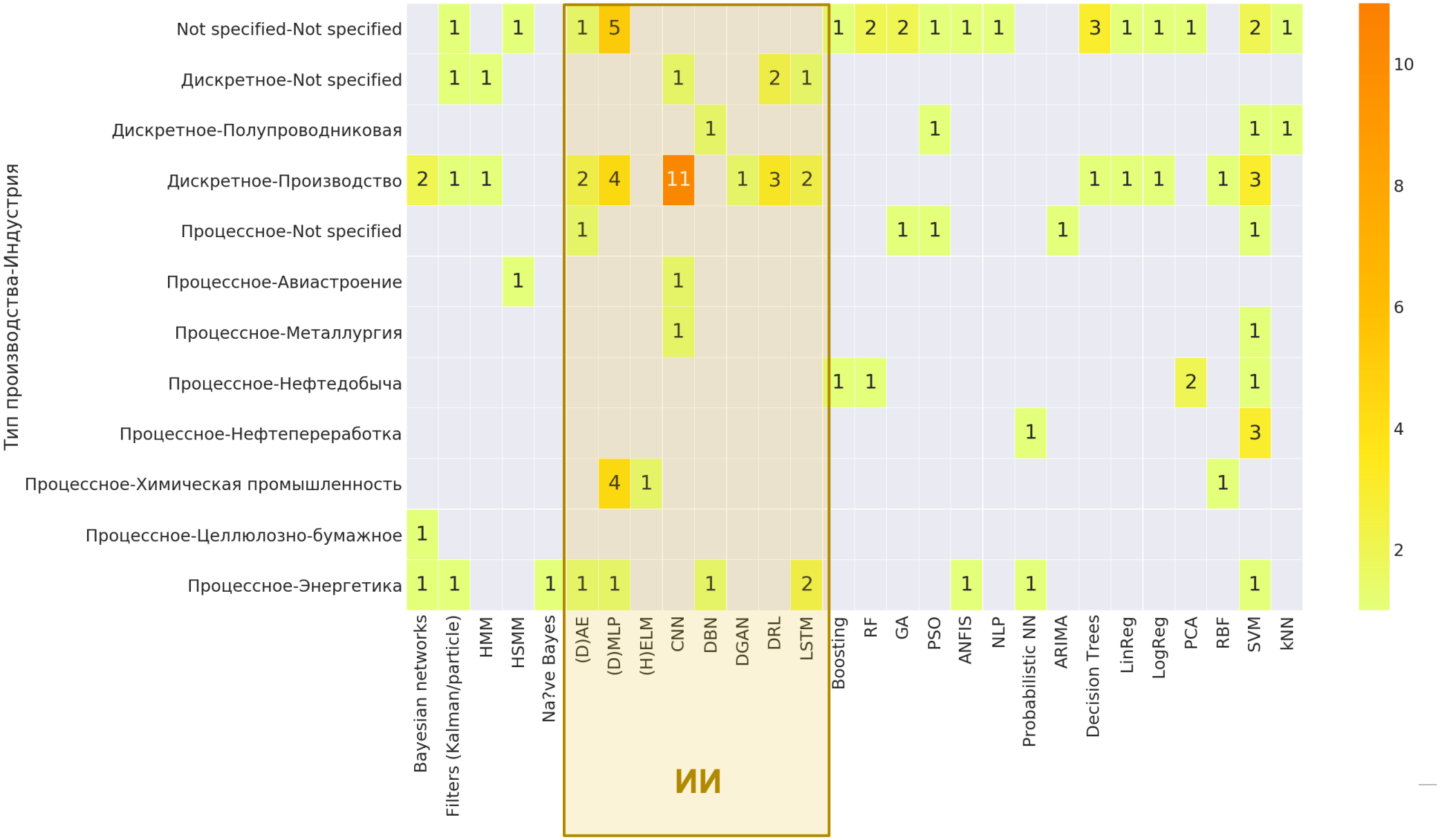
4. **Интеллектуальное управление**
5. **Динамическое построение и автоматическая интероперабельность**

Развитие промышленной аналитики*



***Note:** INDUSTRIAL ANALYTICS 2016/2017 / IoT Analytics, 2016*

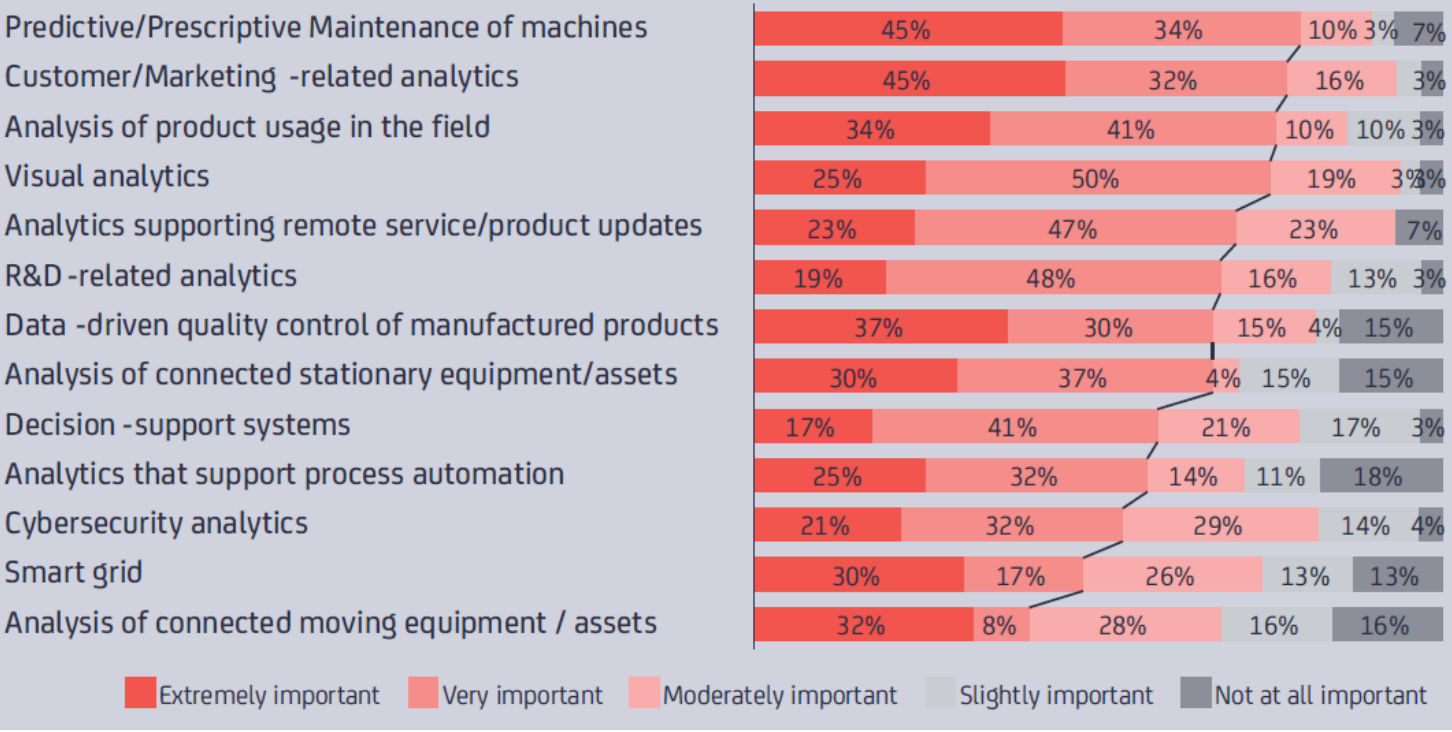
Реальное применение Искусственного Интеллекта в промышленности



Запрос на ИИ в промышленности

EXHIBIT 6: Predictive maintenance and Customer-related analytics as most important applications

Question: *How important are the following Industrial Data Analytics applications for your company in the next 1-3 years?*



Note: *INDUSTRIAL ANALYTICS 2016/2017 / IoT Analytics, 2016*

Применение в России

- Цифровой помощник на основе ИИ
- Ремонты по состоянию
- Управление качеством готовой продукции
- Отслеживание и анализ событий на стыке технологических и бизнес процессов
- Цифровые двойники оборудования и предприятий
- Разделяемая экономика (shared economy) и управление свободными ресурсами предприятия

Предложения по направлениям деятельности рабочей группы по Искусственному Интеллекту

1. Исследование текущего состояния рынка и направления развития технологий

Работа по анализу существующих и перспективных технологий ИИ. Осознание границы применимости технологий в различных сферах экономики. Формирование запроса на технологические решения от различных бизнес сообществ.

2. Работа с государственными органами в области ИИ

Формирование предложений по формированию регулирования в области ИИ. Работа с научным сообществом России и государством в области стимулирования научных исследований в области ИИ и практического применения результатов этих исследований.

3. Обмен технологиями и организация международного сотрудничества в области ИИ

Участие в специализированных выставках и семинарах. Включение ИИ в повестку комитета по ЦЭ, в работу комитетов по экономическому сотрудничеству таких как Grid, российско-японский комитет и другие. Обеспечение вывода перспективных Российских продуктов на международные рынки. Через участие в конференциях, выставках. Работу с международными торговыми организациями и научным сообществом

4. Пилотирование и внедрение прикладных технологий ИИ

Поиск площадок (государственных, частных, научных) для пилотирования конкретных технологий в области ИИ. Внедрение отработанных технологий, широкое освещение результатов и возможностей технологий ИИ.