

Информационные технологии и системы в промышленности

Выполнила:
Студентка группы
ИСП-О-21
Тодорова Е.В.
Проверила:
Сахарова А.А.

Тренды и эффекты применения цифровых технологий в промышленности

- Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ выделил на основе анализа больших данных наиболее значимые цифровые технологии, уже используемые или внедряемые в мировой и российской промышленности. Об этом институт сообщил 11 августа 2021 года.
- В индустрии цифровые технологии используются на всех этапах жизненного цикла — от концепт-идеи, проектирования, производства и эксплуатации до сервисного обслуживания и утилизации. Опора на «цифру» обеспечивает предприятиям значительные конкурентные преимущества, особенно в условиях неопределенности. Критическую роль цифровые технологии сыграли в 2020 г., когда с вызовами пандемии COVID-19 эффективнее всего справились наиболее роботизированные, автоматизированные и готовые к совместной удаленной работе предприятия.

Таблица 1. Топ-15 цифровых технологий в промышленности в 2020 г.

Ранг	Технологии	Направления	Индекс значимости
1	Промышленные роботы		1,00
2	Искусственный интеллект		0,86
3	Машинное обучение		0,68
4	Цифровое прототипирование		0,56
5	Сенсорика		0,42
6	Беспроводная связь WLAN, PAN, RFID		0,30
7	Блокчейн		0,21
8	Большие данные		0,20
9	Виртуальная и дополненная реальность		0,12
10	Товар как услуга (Product-as-a-Service)		0,09
11	Компьютерное зрение		0,03
12	Смарт-контракты		0,03
13	Промышленный интернет вещей		0,03
14	Цифровой двойник		0,02
15	Умные фабрики		0,01

Легенда:

-  Искусственный интеллект
-  Компоненты робототехники и сенсорика
-  Новые производственные технологии
-  Технологии распределенных реестров
-  Технологии виртуальной и дополненной реальности
-  Бизнес-модели

Индекс значимости технологии показывает ее относительную встречаемость в массиве источников за 2020 г., где 1 соответствует максимальному числу упоминаний. При расчете учитываются частота встречаемости термина, его специфичность и векторная центральность. Частота встречаемости сама по себе недостаточна для отражения реальной актуальности термина, важно, чтобы он обозначал конкретное научно-технологическое направление и не был слишком общим (эту задачу решает показатель специфичности), а векторная центральность отражает степень его связи с другими направлениями научного поиска.

Справочно: Расчеты произведены на основе более 180 тыс. авторитетных зарубежных источников (публикации в научных журналах, представленных на платформе Microsoft Academic Graph, и отраслевых СМИ) с помощью системы интеллектуального анализа больших данных iFORA, разработанной ИСИЭЗ НИУ ВШЭ с применением передовых технологий искусственного интеллекта.

В области **искусственного интеллекта (ИИ)** (№ 2) в последние годы сделан скачок от использования полуавтономных **роботов-манипуляторов** на гибких производственных линиях до управления автономными **транспортными** средствами, перемещающимися в цехах и между цехами. В будущем все более совершенные технологии ИИ позволят полностью автоматизировать производственные процессы и оптимизировать работу не только отдельных предприятий, но целых отраслей промышленности. В ситуациях, в которых или опасно, или невозможно, или малоэффективно задействовать человеческие ресурсы (например, для работы в труднодоступных местах, в условиях вечной мерзлоты или повышенной радиации, на вредных химических производствах), все чаще применяют технологии **машинного обучения** (№ 3). Также на них полагаются, когда по мере накопления массивов **данных** о состоянии промышленного оборудования, людям становится не под силу прогнозировать его остаточный ресурс и критически важные неисправности, предотвращать внезапный выход из строя и производить техобслуживание по состоянию.

- Плюсы использования цифровых технологий в промышленности очевидны — от снижения затрат, повышения производительности труда и качества продукции до сокращения сроков ее вывода на рынок.
- Показательно, что среди наиболее значимых для индустрии решений преобладают искусственный интеллект и роботы. Такой тренд свидетельствует об изменениях в бизнес - моделях предприятий: они стремятся выпускать все более кастомизированную продукцию, повышая лояльность потребителей и сохраняя принципы экономии и энергоэффективности.
- Другой заметный тренд — объединение на базе цифровых платформ всех участников цепочки создания стоимости в единую экосистему. Его поддерживают главным образом технологии гибкого (быстро адаптируемого к внешним изменениям) распределенного сетевого производства.

сказала Нина Тарасова, директор Центра промышленной политики ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

2021: Минпромторг разработал стратегию цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности

- 15 июля 2021 года стало известно о том, что [Минпромторг](#) разработал [стратегию](#) цифровой трансформации обрабатывающей [промышленности](#) до 2030 г. В нее входят пять направлений трансформации, которые в документе, опубликованном на сайте министерства, названы проектами.
- Проект «Умное производство» предполагает формирование эффективной инфраструктуры и системы поддержки внедрения [отечественного ПО](#) и программно-аппаратных комплексов.
- В стратегию также включено создание национальной системы стандартизации и сертификации, базирующейся на технологиях виртуальных испытаний (проект «Цифровой инжиниринг»). Речь идет о разработке универсальных маркетплейсов с ресурсами для создания и реализации продукции, а также о формировании единых форматов данных (библиотек).
- В стратегию входит переход к кастомизированной промышленной продукции и ремонтам по состоянию (проект «Продукция будущего»). В документе речь идет о переходе к модели гибкого конвейерного производства, внедрении технологии [предиктивной аналитики](#) для перехода от «ремонта по регламенту» к «ремонту по состоянию». Проект «Новая модель занятости» предполагает создание биржи компетенций и сервисов, обеспечивающих повышение производительности труда.

Карта разработчиков решений для цифровизации промышленных предприятий

- Аналитический центр TAdviser совместно с фондом «Сколково» и «Инновационным центром Ай-Теко» создали карту компаний-разработчиков решений для цифровизации промышленных предприятий.
- В ходе работы над картой были сегментированы основные бизнес-процессы промышленных предприятий, собраны и распределены по сегментам поставщики, предлагающие решения для их цифровизации. В состав карты вошли 4 больших сегмента, 12 функциональных блоков и 179 уникальных наименований компаний.

См.следующий слайд

