



ВНИИ ТРУДА
МИНТРУДА РОССИИ

Влияние искусственного интеллекта на развитие профессий и компетенций: РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ЭКСПЕРТНОГО ОПРОСА

HR-ФОРУМ НСК

**«Эффективные платформенные решения и искусственный интеллект
в управлении человеческими ресурсами»**

27 НОЯБРЯ 2024

Перечень поручений Президента Российской Федерации от 17 января 2024 г. № Пр-83 (п/п «б», п. 1)

Задачи исследования - определение:

- масштабов применения технологий ИИ;
- влияния применения технологий ИИ на занятость;
- влияние технологий ИИ на профессии, их изменение;
- выявление компетенций работников в связи с применением технологий ИИ

Технологии искусственного интеллекта:

- Распознавание и синтез речи, в том числе голосовые помощники, различные системы для автоматического голосового обслуживания клиентов (технологии, преобразующие разговорную речь в машинно-читаемый формат и обратно);
- Обработка естественного языка, в том числе GPT-решения, виртуальные помощники, чат-боты (технологии, направленные на понимание языка и генерацию текста);
- Интеллектуальный анализ данных (технологии анализа данных, основанные на алгоритмах машинного обучения);
- Компьютерное зрение (технологии распознавания образов, изображений);
- Рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений (технологии, принимающие самостоятельные решения, основанные на данных окружающей обстановки и использующиеся, например, в сервисных роботах, беспилотных транспортных средствах);
- Автоматизация процессов, в том числе с участием роботов (технологии, имитирующие человеческие действия для целей автоматизации);
- Технологии анализа данных, основанные на алгоритмах глубинного обучения (например, системы предиктивной аналитики).
- Технологии генерации изображения и видеоряда по запросу в форме описания или базового изображения с условиями его обработки

Перечень поручений Президента Российской Федерации от 17 января 2024 г. № Пр-83 (п/п «б», п. 1)

Как влияет применение технологии ИИ на:

- сферу занятости;
- профессионально-квалификационную сферу, профессии;
- на конкретную профессию, ее структуру, требования к компетенциям работников

Технологии искусственного интеллекта:

- Распознавание и синтез речи, в том числе голосовые помощники, различные системы для автоматического голосового обслуживания клиентов (технологии, преобразующие разговорную речь в машинно-читаемый формат и обратно);
- Обработка естественного языка, в том числе GPT-решения, виртуальные помощники, чат-боты (технологии, направленные на понимание языка и генерацию текста);
- Интеллектуальный анализ данных (технологии анализа данных, основанные на алгоритмах машинного обучения);
- Компьютерное зрение (технологии распознавания образов, изображений);
- Рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений (технологии, принимающие самостоятельные решения, основанные на данных окружающей обстановки и использующиеся, например, в сервисных роботах, беспилотных транспортных средствах);
- Автоматизация процессов, в том числе с участием роботов (технологии, имитирующие человеческие действия для целей автоматизации);
- Технологии анализа данных, основанные на алгоритмах глубинного обучения (например, системы предиктивной аналитики).
- Технологии генерации изображения и видеоряда по запросу в форме описания или базового изображения с условиями его обработки

Участники исследования

Советы по профессиональным квалификациям и отраслевые эксперты:

- в электроэнергетике
- в авиастроении
- в нефтегазовом комплексе
- в горно-металлургическом комплексе
- на железнодорожном транспорте
- в здравоохранении
- в области информационных технологий
- агропромышленного комплекса
- в машиностроении
- в области промышленной электроники и приборостроения
- в отрасли судостроения и морской техники
- в автомобилестроении
- в целлюлозно-бумажной, мебельной и деревообрабатывающей промышленности
- в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования
- в области фармации
- финансового рынка
- химического и биотехнического комплекса
- в жилищно-коммунальном хозяйстве

Масштабы применения технологий ИИ в организациях

Доля организация, применяющих технологии ИИ в настоящее время и в ближайшие 5 лет



Применение в организациях различных технологий ИИ в настоящее время и в ближайшие 5 лет (в целом в исследованных отраслях), % от числа опрошенных



Риски применения технологий ИИ в организациях



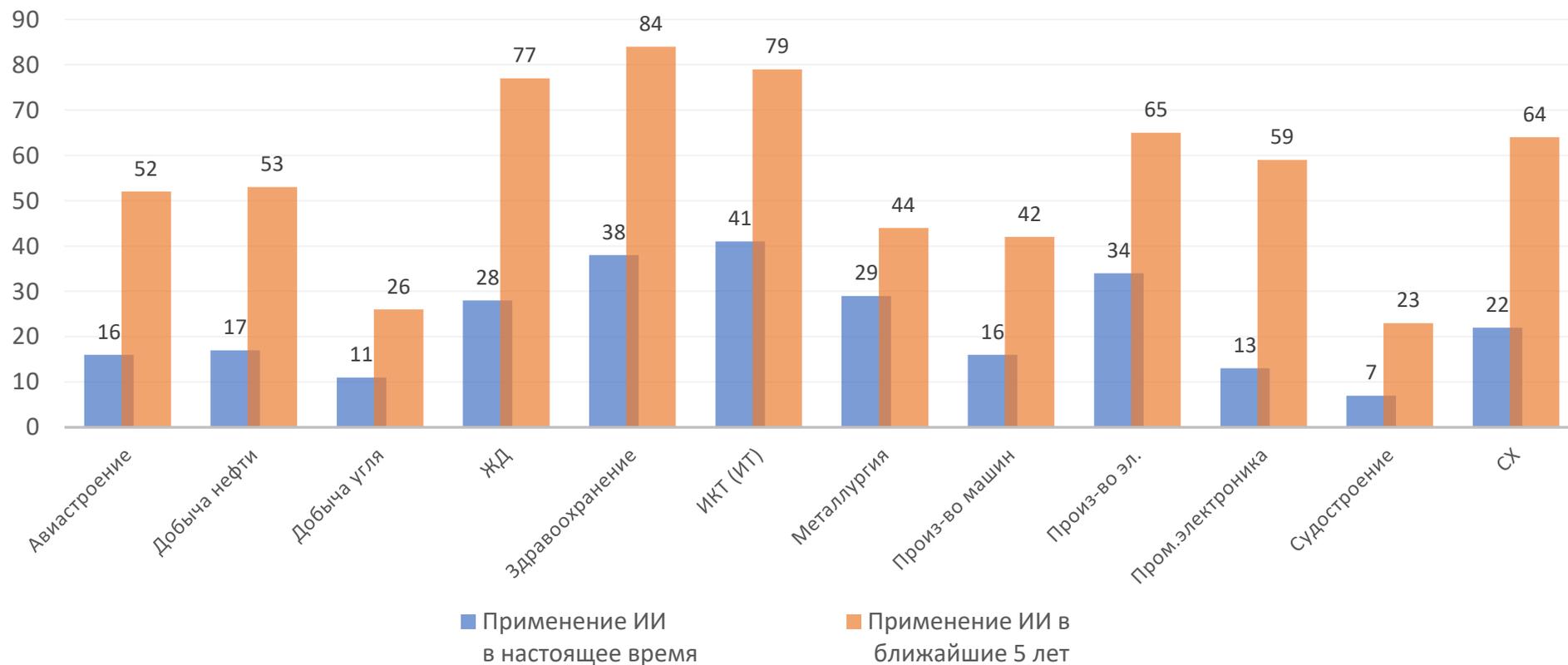
Различия в рисках, связанные с применением ИИ между отраслями

Высокие риски массового высвобождения работников выше в организациях железнодорожного транспорта (**16%** опрошенных организаций), сельского хозяйства с численностью занятых выше 100 человек (**15%**)

Самые высокие риски нехватки специалистов, владеющих компетенциями для применения ИИ - крупные организации сельского хозяйства (**62%**), добычи угля (**60%**), железнодорожного транспорта (**57%**) и производства машин и оборудования (**57%**).

Влияние внедрения технологий ИИ на профессии и компетенции

Кол-во профессий, применяющих технологии ИИ в настоящее время и в ближайшие 5 лет



Влияние внедрения технологий ИИ на профессии и компетенции

Изменение содержания профессий в результате внедрения технологий ИИ

Появление новых трудовых функций потребует от работников новых компетенций (знаний и умений)

появятся новые трудовые функции в профессиях (%)



Изменяющиеся профессии (примеры из отрасли Добыча нефти и природного газа)

- Бурильщик эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ
- Геолог
- Геофизик
- Диспетчер
- Инженер по промышленной безопасности
- Инженер-программист
- Механик
- Начальник цеха (участка)
- Специалист кадровой службы (кадровик)
- Специалист по маркетингу
- Специалист службы безопасности

Новые сквозные профессии/специализации (примеры)

AI-тренер - обучает искусственный интеллект создавать корректные, грамотные, логичные и релевантные запросам ответы

DevOps-инженер - объединяет разработку программного обеспечения (Dev) и операций (Ops). Цель - улучшить и автоматизировать процессы создания, тестирования и внедрения ПО

ML-инженер (разной специализации) - специалист по машинному обучению

Prompt-инженер - обучает ИИ лучше понимать промпты (запросы), генерировать более качественные изображения, тексты или др. материал

Здравоохранение (примеры новых профессий)

Prompt-инженер (сквозная)

Обработка естественного языка, в том числе GPT-решения, виртуальные помощники, чат-боты

- Разработка промптов
- Написание запросов для GPT-решений
- Обучение ИИ (машинное обучение)
- Разработка и поддержка библиотеки промптов
- Тестирование промптов

Инженер искусственного интеллекта (сквозная)

Обработка естественного языка, в том числе GPT-решения, виртуальные помощники, чат-боты

- Создание решений ИИ для конечных пользователей.
- Проектирование и прототипирование систем ИИ.
- Разработка и оптимизация алгоритмов машинного обучения и глубокого обучения, необходимых для анализа и интерпретации медицинских данных.
- Разработка и интеграцию интеллектуальных систем для диагностики и прогнозирования заболеваний, мониторинга состояния пациентов, поддержки принятия решений врачами...

Интеллектуальный анализ данных

- Разработка, настройка и оптимизация моделей ИИ для медицинских приложений.
- Анализ и интерпретация данных, полученных с помощью ИИ.
- Обучение ИИ систем на основе новых данных.
- Валидация и тестирование моделей ИИ

Инженер по роботизированной хирургии

Автоматизация процессов, в том числе с участием роботов

- Обслуживание и настройка роботизированных хирургических систем
- Участие в разработке новых технологий роботизированной хирургии.
- Поддержка и сопровождение хирургических операций с использованием роботизированных систем.
- Обучение медицинского персонала работе с роботизированными системами

Волошина Ирина Александровна,

директор по направлению

i_voloshina@vcot.info



Перова Ирина Тимофеевна,

ведущий научный сотрудник

perovait@vcot.info

