



Институт статистических исследований и экономики знаний



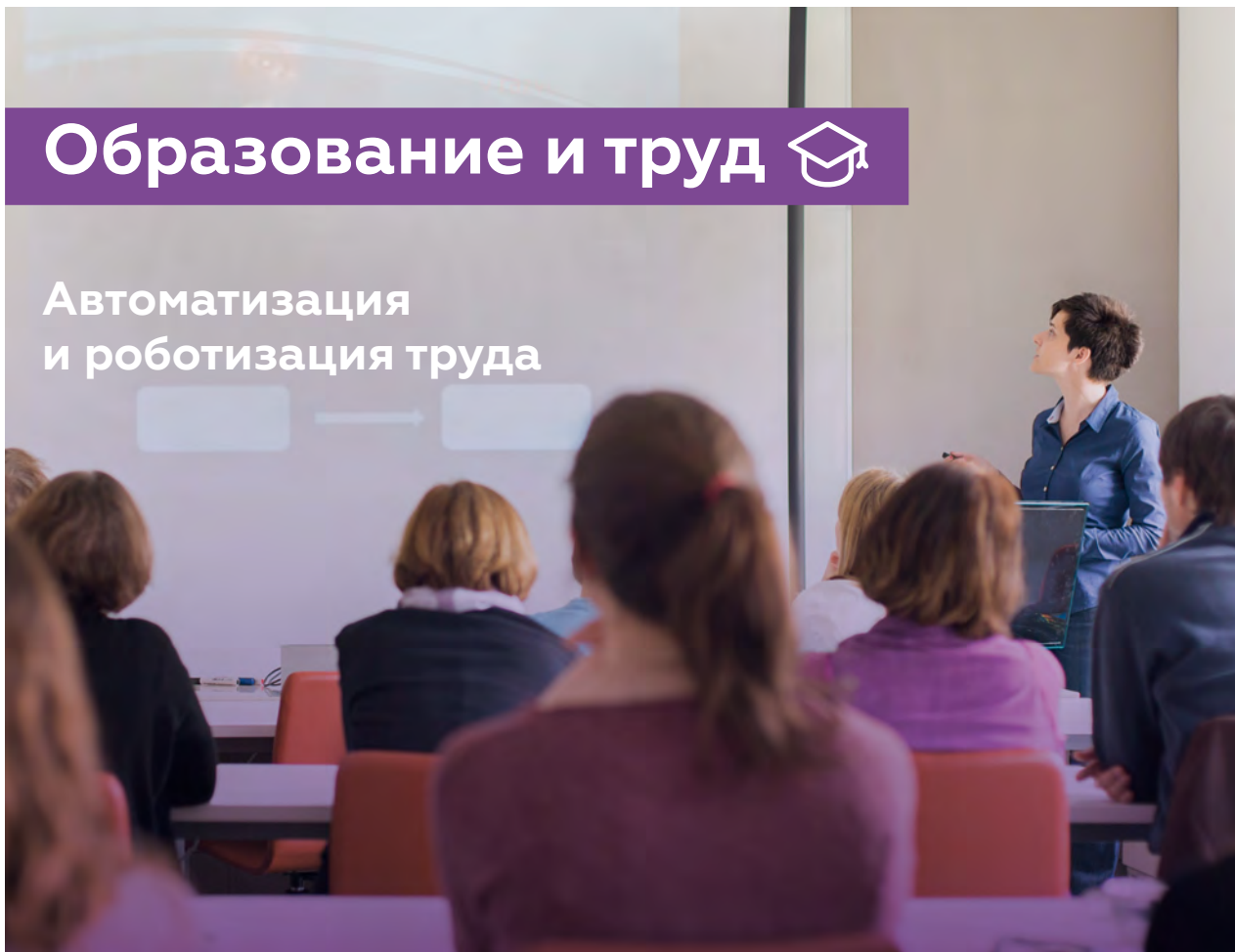
приоритет2030⁺
лидерами становятся



Центр междисциплинарных исследований человеческого потенциала

Образование и труд

Автоматизация и роботизация труда



Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ представляет результаты исследования трендов развития человеческого потенциала. Методология исследования включает методы интеллектуального анализа больших данных на базе системы iFORA, созданной в ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, а также экспертные сессии и опрос Дельфи с участием более 400 ведущих иностранных и российских ученых в области человеческого потенциала.

Проект реализуется в рамках деятельности Научного центра мирового уровня «Центр междисциплинарных исследований человеческого потенциала» и Кафедры ЮНЕСКО по исследованиям будущего (сеть UNESCO Futures Literacy Chairs).

Полный перечень трендов представлен в уникальной общедоступной базе данных (https://ncmu.hse.ru/chelpoten_trends).

Трендлестер подготовлен по данным issek.hse.ru, rosstat.gov.ru, eshre.eu, pubmed.com, statista.com, thelancet.com, gminsights.com, who.int и др.

Авторы несут ответственность за выбор и представление информации, содержащейся в материале, а также мнения, высказанные в нем, которые не обязательно совпадают с мнением ЮНЕСКО.

Структура тренда

● Изменение роли человека в производственных процессах

Сегодня радикально меняется роль человека в производственных процессах. По прогнозам Всемирного экономического форума (ВЭФ), к 2025 г. работа будет разделена между людьми и машинами примерно поровну: первые сосредоточатся на осуществлении контрольных функций, а вторым делегируют большую часть рутинных обязанностей, в том числе связанных с обработкой данных.

Сфера робототехники имеет существенный потенциал развития: по прогнозам, мировой рынок увеличится до 225,6 млрд долл. к 2030 г. (в 2022 г. – 88,2 млрд долл.). Драйверами его роста станут спрос на автоматизацию выполнения производственных и личных задач, возможность повысить эффективность трудового процесса и сократить расходы.

Технический прогресс способствует появлению новых профессий и увеличению количества рабочих мест в инновационных отраслях. От длительности жизненного цикла технологии зависит период востребованности функциональных обязанностей. При этом некоторые эксперты указывают на то, что новые технологии не столько приводят к исчезновению старых профессий, сколько меняют функционал существующих.

Со временем круг задач, с которыми роботы и алгоритмы справляются лучше людей, будет расширяться. Это определит спрос на способности, которыми пока еще не обладает ИИ: когнитивную адаптивность и эмпатию, развитое дизайн-мышление, креативность и эмоциональный интеллект. Изменение роли человека в производственных процессах формирует потребность не просто в переобучении из-за того, что людей на рабочих местах заменяют машины, а в освоении навыков взаимодействия с ними. Согласно опросу Mercer, 43% сотрудников компаний

● Регулирование взаимодействия людей и машин в условиях нового разделения труда

считают приобретение актуальных компетенций залогом профессионального успеха.

Цифровые технологии и автоматизация могут иметь долгосрочные негативные последствия для трудоустройства и благополучия людей (например, рост численности работников с нестабильной занятостью). Причем риски ухудшения их положения различаются по странам в зависимости от социально-экономических и демографических условий. Для обеспечения широкой общественной поддержки процессов, происходящих на рынке труда под влиянием технологического прогресса, политика социальной защиты должна учитывать интересы тех, кто непосредственно не получает выгоду от внедрения инноваций.

В настоящее время во многих странах (включая США, Великобританию, Японию, Сингапур) нет всеобъемлющего закона, регулирующего деятельность ИИ. Этот процесс реализуется в рамках полномочий существующих государственных органов. Самый широкий набор правил действует в КНР. Он включает этический кодекс, интегрированный в жизненный цикл каждой интеллектуальной системы, и предписывает обязательное проставление меток или тегов к контенту, созданному ИИ. Кроме того, был опубликован проект мер по управлению генеративным ИИ, обязывающий компании перед запуском соответствующих сервисов проходить процедуру оценки их безопасности. В 2023 г. ЕС должен завершить работу над нормативно-правовой базой, которая дает законодательное определение ИИ и устанавливает регулирование на основе классификации продуктов по категориям риска. Системы ИИ с неприемлемым уровнем риска запрещены, а их размещение на рынке может привести к штрафу в размере до 30 тыс. евро или 6% годового оборота.

● Усиление влияния технологических инноваций на систему социальной защиты

Ключевые оценки

1.1 млрд

человек могут быть заменены машинами и алгоритмами на рабочих местах к 2032 г.

50%

работников будут вынуждены переквалифицироваться к 2025 г.

Параметры тренда



Влияние на человеческий потенциал¹

1

2

3



Слабый сигнал²

Производство товаров и оказание услуг роботами



Период максимального проявления

2026–2030 гг.



Джокер³

Полная автоматизация и роботизация труда



Влияние пандемии COVID-19

Усилила тренд



Последствия реализации джокера

Нарушение трудовых прав, лишение социальных гарантий



Уровень проявления в России

Сопоставим с мировым

¹ Влияние: 1 – слабое, 2 – среднее, 3 – сильное.

² Слабый сигнал (weak signal) – событие, обладающее низкой степенью значимости (упоминаемости, популярности), но указывающее на радикальные трансформации тренда в будущем.

³ Джокер – слабопредсказуемое событие, которое в случае его реализации может оказать значительное влияние на развитие тренда.

Драйверы и барьеры



Драйверы

- Технологический прогресс
- Снижение стоимости робототехнических решений
- Увеличение доли стареющего населения
- Нехватка рабочей силы
- Необходимость усиления безопасности на предприятиях и в сложных условиях труда
- Рост числа производственных областей и процессов, в которых применяются роботы



Барьеры

- Отсутствие необходимой технологической базы
- Высокие финансовые затраты
- Недостаточный уровень квалификации работников
- Несоответствие программ подготовки специалистов требованиям рынка труда
- Неготовность предприятий инвестировать в новые технологии, долгие сроки окупаемости

Эффекты



Возможности

- Увеличение производительности
- Усиление физических и когнитивных возможностей с помощью новых технологий
- Развитие бизнес-модели «роботы как услуга» (robotics-as-a-service)
- Увеличение числа занятых людей с ограниченными возможностями
- Рост продолжительности периода трудовой активности
- Снижение текучести кадров на сложных или опасных работах



Угрозы

- Обострение вопросов информационной безопасности
- Рост нагрузки на системы социальной защиты
- Социальное недовольство
- Массовое вытеснение машинами специалистов среднего уровня квалификации (выполняющих технические и вспомогательные функции)