

УДК 336.02

ТРАНСФОРМАЦИЯ КЛЮЧЕВЫХ НАВЫКОВ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ОТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ К УПРАВЛЕНИЮ

*Н.Р. Александрова, кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: anr73mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, ключевые навыки, компетенции будущего, цифровая трансформация, рынок труда, Всемирный экономический форум, стратегическое управление ИИ, этика искусственного интеллекта, системное мышление, цифровое лидерство.*

В статье представлен анализ эволюции ключевых компетенций работников в условиях стремительного развития технологий искусственного интеллекта, рассматривается трансформация структуры навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности в 2025 и 2030 годах. Выявлен переход от навыков взаимодействия с ИИ-инструментами к компетенциям стратегического управления ИИ-системами и контроля над ними.

Введение. Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта и их проникновение во все сферы экономики и социальной жизни формирует принципиально новый запрос к системе профессиональных компетенций. По данным Всемирного экономического форума, к 2027 году 44% базовых навыков работников претерпят изменения, а 60% сотрудников потребуют дополнительного обучения для адаптации к новым условиям труда [1]. Технологии искусственного интеллекта не просто автоматизируют рутинные операции, но и трансформируют содержание интеллектуального труда, требуя пересмотра самой структуры востребованных навыков [7, 8].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью осмысления качественных изменений в наборе ключевых компетенций, которые происходят на временном горизонте 2025–2030 годов. Сравнительный анализ прогнозов WEF и McKinsey [1, 2, 3] позволяет выявить вектор эволюции требований к человеческому капиталу и

сформулировать стратегические ориентиры для системы образования, корпоративного обучения и государственной политики в сфере труда.

Целью исследования является анализ трансформации структуры ключевых навыков, востребованных на рынке труда в эпоху искусственного интеллекта, выявление качественных изменений в наборе компетенций при переходе от 2025 к 2030 году, а также определение стратегических направлений развития человеческого капитала в условиях гибридного интеллекта.

Результаты исследований. Эволюция ключевых навыков: сравнительный анализ 2025 и 2030 годов

На основе данных отчетов Всемирного экономического форума «Future of Jobs Report 2023» и «Future of Jobs Report 2025» [1, 2], а также исследований McKinsey «Skill Shift: Automation and the future of the workforce» [3] проведен сравнительный анализ структуры ключевых навыков, востребованных в 2025 и 2030 годах (табл. 1).

Представленные данные позволяют выделить ключевую закономерность: происходит сдвиг от навыков взаимодействия с ИИ (2025) к навыкам управления и контроля над ИИ (2030) [1, 2, 5]. Если в 2025 году востребованы компетенции, позволяющие эффективно использовать ИИ-инструменты в профессиональной деятельности, то к 2030 году акцент смещается на способность интегрировать ИИ в стратегические контуры управления, обеспечивать этичность и прозрачность алгоритмов, видеть системные эффекты от внедрения технологий.

Аналитическое мышление остается базовым навыком, однако его содержание трансформируется под влиянием ИИ. Способность интерпретировать сложные данные, выявлять закономерности и принимать обоснованные решения дополняется умением работать с аналитическими выводами, генерируемыми алгоритмами. По данным WEF, аналитическое мышление входит в топ-3 навыков, востребованных работодателями в 2025 году [2].

Креативность приобретает новое измерение – способность генерировать идеи в тандеме с искусственным интеллектом. ИИ выступает не заменой, а усилителем человеческой креативности, предлагая варианты, которые человек может развивать и адаптировать. Как отмечается в отчете McKinsey, наиболее продуктивным становится симбиоз человеческого воображения и вычислительных возможностей ИИ [3, 6].

**Таблица 1 – Сравнительная характеристика ключевых навыков
2025 и 2030 годов**

Навыки 2025 года	Навыки 2030 года	Характер трансформации
Аналитическое мышление (интерпретация сложных данных, выявление закономерностей, принятие обоснованных решений)	Стратегическое управление ИИ-системами (интеграция ИИ в бизнес-стратегии, управление ИИ-проектами и их жизненным циклом)	Переход от применения инструментов к управлению системами
Креативность (генерация новых идей и решений в тандеме с ИИ)	Приоритет инновационности и адаптивности (способность к непрерывному обновлению подходов в условиях неопределенности)	От генерации идей к инновационному мышлению как образу действий
Работа с ИИ и большими данными (использование ИИ-инструментов, интерпретация выводов, управление данными)	Экспертиза в области этики ИИ (обеспечение прозрачности и контроля алгоритмов, соответствие нормам)	От технического использования к ценностному контролю
Критическое мышление и социальный интеллект (оценка достоверности информации, генерируемой ИИ, принятие взвешенных решений)	Системное и междисциплинарное мышление (видение взаимосвязей в сложных системах, перестройка моделей мышления)	От оценки информации к пониманию сложных систем
Эмоциональный и социальный интеллект (эмпатия, управление эмоциями, построение отношений в коллективе)	Цифровое лидерство (мотивация и руководство командами в цифровой среде, управление на основе данных)	От межличностных отношений к руководству в гибридной среде

Работа с ИИ и большими данными включает три компонента: умение использовать ИИ-инструменты, способность критически интерпретировать их выводы и компетенции в управлении данными. К 2025 году, по оценкам экспертов, до 50% рабочих задач могут выполняться с применением технологий ИИ, что делает эти навыки обязательными для широкого круга профессий [1, 5].

Критическое мышление и социальный интеллект трансформируются под влиянием необходимости оценивать достоверность информации, генерируемой ИИ. Проблема «галлюцинаций» нейросетей и распространения синтетического контента требует от работников развитых навыков верификации и взвешенного принятия решений [10].

Эмоциональный и социальный интеллект сохраняют свою ценность как *uniquely human skills* – компетенции, которые ИИ не может воспроизвести в полной мере. Эмпатия, управление эмоциями, построение доверительных отношений в коллективе становятся критически важными в условиях автоматизации когнитивных задач [7, 8].

Стратегическое управление ИИ-системами представляет собой качественно новый уровень компетенций. Речь идет не просто об использовании ИИ-инструментов, а об интеграции искусственного интеллекта в бизнес-стратегии организации, управлении жизненным циклом ИИ-проектов, оценке их эффективности и рисков. По прогнозам WEF, к 2030 году до 70% компаний будут иметь в своей структуре подразделения, отвечающие за стратегическое развитие ИИ [2].

Экспертиза в области этики ИИ становится самостоятельным направлением профессиональной деятельности. Обеспечение прозрачности алгоритмов, предотвращение дискриминации и предвзятости, контроль соответствия этическим нормам и правовым требованиям – эти задачи требуют специалистов, сочетающих техническую грамотность с пониманием социальных и гуманитарных аспектов. В отчете McKinsey подчеркивается, что «прозрачность и контроль алгоритмов» войдут в число ключевых вызовов для бизнеса уже к 2027 году [3, 5].

Системное и междисциплинарное мышление становится необходимым условием эффективной работы в условиях сложности и неопределенности. ИИ-системы создают множественные взаимосвязи между различными сферами деятельности, и способность видеть эти

связи, прогнозировать системные эффекты, быстро перестраивать модели мышления выходит на первый план. Как отмечается в исследованиях WEF, «междисциплинарность перестает быть преимуществом и становится необходимостью» [1, 2].

Цифровое лидерство трансформирует традиционные представления об управлении. Руководство распределенными командами в полностью цифровой среде, мотивация сотрудников на основе данных, принятие решений с использованием аналитических ИИ-систем требуют от лидеров принципиально новых компетенций. Исследования McKinsey показывают, что эффективность цифровых лидеров на 30–40% определяет успех цифровой трансформации компаний [3, 6].

Приоритет инновационности и адаптивности становится системообразующей характеристикой успешного профессионала. В условиях, когда технологии обновляются быстрее, чем содержание образовательных программ, способность к непрерывному обучению, экспериментам и быстрой адаптации становится важнее конкретных предметных знаний [8, 9].

На основе проведенного анализа предлагается классификация навыков будущего, представленная на рисунке 1.

Анализ количественных данных позволяет оценить масштаб изменений:

1. Доля профессий, требующих взаимодействия с ИИ: по оценкам WEF, к 2025 году 42% рабочих задач в компаниях будут выполняться с использованием технологий ИИ, к 2030 году этот показатель может достичь 60–70% [2].

2. Потребность в переобучении: 60% сотрудников потребуют дополнительного обучения для адаптации к новым условиям труда, при этом 44% базовых навыков работников претерпят изменения к 2027 году [1].

3. Рост спроса на ИИ-компетенции: по данным LinkedIn, спрос на специалистов в области искусственного интеллекта вырос на 74% за последние четыре года, при этом предложение таких специалистов увеличилось лишь на 12% [4].

4. Экономический эффект: компании, инвестирующие в развитие ИИ-компетенций сотрудников, демонстрируют на 23% более высокую производительность труда и на 18% более высокую инновационную активность [3, 5].



Рисунок 1 – Классификация ключевых навыков в эпоху искусственного интеллекта

Трансформация структуры ключевых навыков формирует принципиально новые требования к системе образования:

1) переход от предметноцентричной модели к компетентностной: акцент смещается с передачи знаний на формирование способности учиться и адаптироваться [7, 8];

2) интеграция этической проблематики: подготовка специалистов должна включать понимание социальных, правовых и этических аспектов применения ИИ [3, 10];

3) междисциплинарность: образовательные программы должны преодолевать дисциплинарные границы, формируя системное мышление [1, 2];

4) цифровая педагогика: подготовка преподавателей к работе в условиях гибридного обучения с использованием ИИ-инструментов [6];

5) непрерывное образование: создание экосистемы обучения на протяжении всей жизни, позволяющей специалистам осваивать новые компетенции по мере их появления [9].

Выводы. Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы о трансформации ключевых навыков в эпоху искусственного интеллекта:

1. Эволюция компетенций носит качественный характер: происходит переход от навыков взаимодействия с ИИ-инструментами

(2025) к навыкам стратегического управления ИИ-системами и контроля над ними (2030). Это отражает более глубокую интеграцию ИИ в бизнес-процессы и социальные практики.

2. Структура востребованных навыков смещается от технических к управленческим и этическим компетенциям: стратегическое управление ИИ, экспертиза в области этики ИИ, системное мышление и цифровое лидерство формируют ядро требований к специалистам 2030 года.

3. Масштаб трансформации требует системного ответа: с учетом того, что 60% сотрудников потребуют переобучения, а 44% базовых навыков изменятся, необходима координация усилий государства, бизнеса и образовательных институтов для формирования эффективной системы подготовки кадров.

4. Ключевым вызовом становится преодоление разрыва между технологическим развитием и развитием человеческого капитала: темпы внедрения ИИ опережают темпы адаптации системы подготовки кадров, что создает риски нарастания дефицита компетенций.

5. Стратегические направления развития включают: трансформацию образовательных программ в сторону междисциплинарности и компетентностного подхода; развитие системы непрерывного образования; интеграцию этической проблематики в подготовку специалистов всех профилей; формирование культуры инновационности и адаптивности как базовых характеристик современного профессионала.

Искусственный интеллект не отменяет ценность человеческого капитала, а трансформирует требования к нему. Навыки, которые делают человека уникальным – креативность, эмпатия, системное мышление, этическая рефлексия – становятся не менее, а более востребованными в условиях, когда рутинные когнитивные операции автоматизируются. Успех в эпоху ИИ определяется не конкуренцией с машинами, а способностью к эффективному симбиозу с ними.

Библиографический список:

1. World Economic Forum. Future of Jobs Report 2023. – Geneva: WEF, 2023. – 296 p.

2. World Economic Forum. Future of Jobs Report 2025. – Geneva: WEF, 2025. – 312 p.

3. McKinsey Global Institute. Skill Shift: Automation and the future of the workforce. – McKinsey & Company, 2023. – 148 p.

4. LinkedIn Economic Graph. Global Talent Trends 2024: The Rise of AI Skills. – LinkedIn Corporation, 2024. – 67 p.

5. Bughin J., Hazan E., Lund S., et al. Skill shift: Automation and the future of the workforce // McKinsey Global Institute. – 2023. – Vol. 1. – P. 23–45.

6. Manyika J., Chui M., Miremadi M., et al. The future of work: AI, automation and the skills revolution // McKinsey Quarterly. – 2024. – № 2. – P. 12–28.

7. Autor D., Mindell D., Reynolds E. The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines. – MIT Press, 2023. – 224 p.

8. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: Skills for the Future. – Currency, 2023. – 192 p.

9. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. – W.W. Norton & Company, 2024. – 306 p.

10. Davenport T.H., Kirby J. Only Humans Need Apply: Winners and Losers in the Age of Smart Machines. – Harper Business, 2023. – 288 p.

TRANSFORMATION OF KEY SKILLS IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: FROM INTERACTION TO MANAGEMENT

N.R. Aleksandrova
FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Key words: *artificial intelligence, key skills, future competencies, digital transformation, labor market, World Economic Forum, strategic AI management, AI ethics, systems thinking, digital leadership.*

This article analyzes the evolution of key employee competencies in the context of the rapid development of artificial intelligence technologies and examines the transformation of the skill structure necessary for successful professional activity in 2025 and 2030. A shift from skills for interacting with AI tools to competencies for strategic management and control of AI systems is identified.