

УДК 004.8

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК ВЕКТОР ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ: ПАТЕНТНЫЙ АНАЛИЗ

Корчагина Д. А. (Университет ИТМО)

Максимова Т.Г. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доктор экономических наук,
профессор Максимова Т.Г. (Университет ИТМО)

Введение. Применение технологий искусственного интеллекта формирует предпосылки для сокращения инновационного цикла, поскольку данные технологии позволяют одновременно совершенствовать существующие бизнес-процессы и выступают самостоятельным источником создания новых решений [1]. Подтверждение указанной тенденции прослеживается в динамике мировой и российской патентной активности. За период с 2010 по 2023 годы количество патентов, связанных с ИИ, увеличилось почти в 32 раза: с 3 833 до 122 511 единиц [2]. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) также фиксирует переход к новой технологической парадигме: в 2024 году было подано 1 650 заявок на изобретения в сфере ИИ, а за первые десять месяцев 2025 года — уже 1 270 заявок; доля таких заявок в общем объёме достигла 3–4% [3]. Рост патентной активности отражает институционализацию ИИ как ключевого направления технологического развития и подтверждает его стратегическое значение для национальных и глобальных инновационных систем [4].

Основная часть. Для анализа патентной активности в области искусственного интеллекта использовалась аналитическая платформа Orbit Intelligence компании Questel [5]. В качестве единицы наблюдения рассматривалось патентное семейство, включающее совокупность патентов, описывающих одно и то же изобретение в различных юрисдикциях. Анализ охватывал действующие патенты и заявки, находящиеся на стадии рассмотрения, а также патентные семейства, срок охраны прав по которым был прекращен. По сформированному поисковому запросу, основанному на широком перечне терминов, связанных с ИИ (machine learning, deep learning, neural networks, computer vision и др.), а также IPC-классах G06N, G06F, G06K, G06V, было выявлено 1 580 804 патентных семейства за период 2005–2025 гг., при этом около 7% из них сосредоточено у десяти крупнейших правообладателей.

Распределение по технологическим областям показало, что 1 301 832 патента (82%) относятся к домену компьютерных технологий, что отражает ядро ИИ как совокупности алгоритмических и вычислительных методов. Статусная структура патентов демонстрирует, что 80% семейств являются действующими (1 179 453), тогда как около 20% прекратили действие. Из них 8% были признаны недействительными по результатам оспаривания (отсутствие новизны, изобретательского уровня или промышленной применимости), почти 12% прекратили действие досрочно вследствие неуплаты пошлин либо утраты коммерческой целесообразности, и менее 1% — по истечении срока правовой охраны.

Динамика подачи заявок демонстрирует устойчивый рост с 2017 по 2024 год, пик пришёлся на 2024 год (230 833 патента). Наибольшее число патентов наблюдается в КНР (881 769), далее следуют Соединённые Штаты Америки (206 439) и Республика Корея (76 287). Среди крупнейших правообладателей по числу действующих патентных семейств лидирует Tencent Holdings Ltd. (через дочернюю структуру TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN)) — 12 768 патентов; второе место занимает Samsung Electronics (9 053 патента); третье — Baidu, Inc. (8 768 патентов).

Дополнительный анализ индикаторов ценности патентного портфеля (Impact, Originality, Geographic coverage, Generality, Radicalness, Market strategy, Patent strength) выявил различия в моделях патентования. Китайские компании характеризуются

стратегией количественного наращивания портфеля при сравнительно ограниченном географическом охвате и умеренных значениях технологического влияния. В противоположность этому, портфели Google и Microsoft Corporation отличаются меньшим количеством патентов, но более высокими значениями патентного влияния, географического покрытия и интегральной силы портфеля, что указывает на селективную стратегию защиты платформенных и системообразующих технологий.

Сопоставление «живых» и «мёртвых» ИРС/СРС-классов показало различие в технологическом фокусе. Поддерживаемая часть портфеля концентрируется на алгоритмическом ядре современных систем машинного обучения и компьютерного зрения: архитектурах глубоких нейронных сетей (включая CNN, рекуррентные модели, encoder–decoder), методах обучения (backpropagation), генерации обучающих выборок и fusion-подходах. Напротив, прекращённые патенты чаще связаны с инфраструктурными и прикладными компонентами — обработкой и передачей изображений, информационным поиском, документными контурами и управленческими модулями. Это позволяет предположить, что стратегическая оптимизация портфеля направлена на удержание правовой охраны наиболее конкурентоспособных и трудно заменяемых элементов ML/CV-систем.

Выводы. Проведённый анализ патентной активности в сфере искусственного интеллекта подтверждает ускоренное формирование новой технологической парадигмы и усиление глобальной конкуренции за контроль над ключевыми интеллектуальными активами. Количественный рост патентов сопровождается качественной дифференциацией стратегий: одни компании ориентированы на масштабирование портфеля как институционального ресурса, другие — на селективную защиту высокоценностных и платформенных решений. Различия между «живыми» и «мёртвыми» патентными массивами демонстрируют смещение фокуса в сторону алгоритмического ядра и методов глубокого обучения как основного источника долгосрочного конкурентного преимущества. Таким образом, патентная статистика выступает не только индикатором технологической динамики ИИ, но и отражением стратегических моделей инновационного развития на глобальном уровне.

Список использованных источников:

1. Абашкин В. Л., Ковалёва Г. Г. (2025) Применение искусственного интеллекта в российских компаниях. М. — ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. URL: <https://issek.hse.ru/news/1083541394.html>.
2. Artificial Intelligence index report 2025. URL: https://hai-production.s3.amazonaws.com/files/hai_ai_index_report_2025.pdf
3. Россия становится лидером практичных решений в сфере применения ИИ. URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/news/17-11-2025-rossiya-stanovitsya-liderom-praktichnyh-resheniy-v-sfere-primeneniya-ii>
4. Корчагина Е.В., Корчагина Д.А., Ромакина О.М., Арсеньева А.З. Применение технологий искусственного интеллекта в логистике и управлении глобальными цепями поставок: анализ зарубежных научных публикаций. Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2024. № 1. С. 29-33.
5. Соколов, Б. В., Верзилин, Д. Н., Максимова, Т. Г., & Чжан, М. (2023). Взаимное влияние интеллектуального капитала и информационных технологий управления. Информатика и автоматизация, 22(5), 968-1003. <https://doi.org/10.15622/ia.22.5.2>

Автор _____ Корчагина Д. А.
Научный руководитель _____ Максимова Т.Г.