

### **ИИ-агенты в цепях поставок: неинституциональный аспект**

Заявка № 1677404

В 2024–2026 гг. мировая и российская экономика столкнулись с качественным переходом от использования ИИ как инструмента аналитики к внедрению автономных ИИ-агентов – систем, способных самостоятельно принимать хозяйственные решения в цепях поставок: управлять заказами, оптимизировать логистику, выбирать поставщиков и проводить закупки [4, 11]. Цель исследования – анализ влияния ИИ-агентов на деятельность хозяйствующих субъектов с позиций неинституциональной экономики (теории трансакционных издержек, прав собственности).

Теоретическую базу образуют два подхода. Первый – неинституциональная теория Р. Коуза [10], согласно которой трансакционные издержки и права собственности определяют границы фирмы и структуру рынков [8]. Второй – сетевой анализ, где экономические агенты интерпретируются как узлы, а связи между ними – как каналы трансакций и потоков ресурсов [5]. ИИ-агенты формируют новые узлы принятия решений, трансформируя структуру взаимодействий в цепях поставок.

Эмпирическая база включает исследования Axenix (при поддержке МГУ), Inform (Германия), Descartes, Финансового университета, а также кейсы российских и зарубежных компаний [1–4, 11]. Международная статистика демонстрирует взрывной рост: 96% грузоотправителей в Северной Америке и Европе используют генеративный ИИ в управлении транспортировками, 46% компаний имеют преимущественно автоматизированные процессы [11]. Объем мирового рынка ИИ в логистике превысил \$20,1 млрд в 2024 г. и достигнет \$196,58 млрд к 2034 г. [3]. В России количество вакансий в сфере агентского ИИ выросло на 985% с 2020 по 2024 г. [1].

Совокупная экономия компании от внедрения ИИ-агентов составляет 15–40%. Микроэкономические эффекты: ускорение процессов – 25–45%, снижение ошибок – 15–40%, экономия на фонде оплаты труда – 10–35% [1]. Коэффициент сокращения трансакционных издержек (на примере автомобилестроения) достигает 90% снижения латентности обработки событий [11]. Автономность решений: 46% компаний поддерживают гибридную модель, 42% допускают полностью автономные решения, 81% требуют explainability [11].

Моделирование RAND Corporation показывает: сценарий активного развития автономных ИИ-агентов обеспечивает ежегодный прирост ВВП на 2,6–3,8 п.п. выше базового, к 2045 г. экономика становится в 3,6 раза крупнее [13]. Эластичность замещения труда и ИИ-капитала описывается функцией  $\sigma(t) = \delta \cdot \ln(C(t)/C(0))$ ; полная трансформация рынка наступает при  $\sigma > 1$  [12]. Оценки Allianz Trade: рост инвестиций в ПО на 1% сокращает занятость на 0,22–0,29% в исследованных странах [9].

Рассчитан композитный индекс трансформации цепей поставок:  $I_{trans} = 25\%$ , что интерпретируется как средневзвешенный прирост эффективности управления.

Выводы: ИИ-агенты принимают хозяйственные решения, влияющие на распределение ресурсов и издержки; происходит перераспределение прав собственности, требующее адаптации институциональной среды; формируется новый рынок труда. Экономические эффекты подтверждают системный характер трансформации.

### **Источники и литература**

- 1) Axenix. ИИ-агенты в действии: экономика, риски и эволюция организационных моделей / при эксперт. поддержке Исслед. центра в сфере искусств. интеллекта МГУ. – Москва, 2025. – URL: [https://www.cnews.ru/news/line/2025-11-20\\_axenix\\_proanalizirovala\\_izmeneniya](https://www.cnews.ru/news/line/2025-11-20_axenix_proanalizirovala_izmeneniya) (дата обращения: 01.03.2026).

- 2) Бухтуева И. Применение ИИ для улучшения устойчивости и ESG-метрик цепочек поставок / И. Бухтуева, И. Терехов. – Москва : Знание-М, 2024. – 175 с.
- 3) Васильев Р. Рынок ИИ-решений для логистики демонстрирует устойчивый рост на 25-30% в год / Р. Васильев // LOGIRUS. – 2025. – 1 нояб. – URL: [https://logirus.ru/news/transport/rynok\\_ii-resheniy\\_dlya\\_logistiki\\_demonstriruet\\_ustoychivyy\\_rost\\_na\\_25-30\\_v\\_god.html](https://logirus.ru/news/transport/rynok_ii-resheniy_dlya_logistiki_demonstriruet_ustoychivyy_rost_na_25-30_v_god.html) (дата обращения: 01.03.2026).
- 4) Карпова С.В. Агентский ИИ: новая парадигма искусственного интеллекта и место России в революции / С.В. Карпова, С.А. Сергеев, А.Х. Казанбиева // Финансовый университет. – 2025. – 4 авг. – URL: <https://www.fa.ru/university/structure/university/uso/press-service/press-releases/agentskiy-ii-novaya-paradigma-iskusstvennogo-intellekta-i-mesto-rossii-v-revoljutsii> (дата обращения: 01.03.2026).
- 5) Кузьминов Я.И. Курс институциональной экономики: институты, сети, транзакционные издержки, контракты / Я.И. Кузьминов, К.А. Бендукидзе, М.М. Юдкевич. – Москва : Изд. дом ВШЭ, 2023. – 442 с.
- 6) Дегтярев А.Н. Институциональная экономика / А.Н. Дегтярев, Р.М. Байгулов. – Москва : Русайнс, 2024. – 248 с.
- 7) Полтерович В.М. Институциональные ловушки: есть ли выход? / В.М. Полтерович // Общественные науки и современность. – 2024. – № 3. – С. 5–18.
- 8) Шаститко А.Е. Новая институциональная экономическая теория / А.Е. Шаститко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Проспект, 2025. – 592 с.
- 9) Allianz Trade. Agentic AI: The self-driving economy / Allianz Trade. – 2025. – 15 сент. – URL: [https://www.allianz-trade.com/en\\_global/news-insights/economic-insights/agentic-ai-self-driving-economy.html](https://www.allianz-trade.com/en_global/news-insights/economic-insights/agentic-ai-self-driving-economy.html) (дата обращения: 01.03.2026).
- 10) Coase R.H. The Nature of the Firm / R.H. Coase // *Economica*. – 1937. – Vol. 4, No. 16. – P. 386–405.
- 11) Inform. AI Agents in Logistics and Supply Chain – Ready for Practice? / Inform. – Aachen, 2025. – URL: <https://transport-online.de/en/news/study-ai-logistics-companies-see-great-potential-185559.html> (дата обращения: 01.03.2026).
- 12) Narayanan R.P. Will Neural Scaling Laws Activate Jevons' Paradox in AI Labor Markets? A Time-Varying Elasticity of Substitution (VES) Analysis / R.P. Narayanan, R.K. Pace // arXiv. – 2025. – 8 июня. – URL: <https://arxiv.org/html/2503.05816v2> (дата обращения: 01.03.2026).
- 13) Sytsma T. Quantifying AI's Economic Potential: Growth Differentials Between Assistive and Autonomous Development Scenarios / T. Sytsma. – Santa Monica, CA : RAND Corporation, 2025. – RR-A4220-1. – URL: [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR4220-1.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR4220-1.html) (дата обращения: 01.03.2026).