

Научная статья

Original article

УДК 005.7:004.8

doi: https://doi.org/10.55186/2413046X_2026_11_3_44

edn: CWBUTJ

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ
ОРГАНИЗАЦИЕЙ: ОТ ИНСТРУМЕНТА К ЭЛЕМЕНТУ
КОГНИТИВНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ORGANIZATIONAL MANAGEMENT:
FROM A TOOL TO AN ELEMENT OF COGNITIVE INFRASTRUCTURE**



Гусева Мария Руслановна, кафедра мировой экономики имени С.И. Тюльпанова, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет, Россия, г. Санкт-Петербург, E-mail: Guseva.Maria.2003@mail.ru

Guseva Maria Ruslanovna, Department of World Economy S.I. Tyulpanov, Saint Petersburg State University, Russia, Saint Petersburg, E-mail: Guseva.Maria.2003@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу того, как искусственный интеллект изменяет инструменты и задачи управления организацией в современной цифровой экономике. Показано, что искусственный интеллект может использоваться на трех уровнях: как инструмент выполнения отдельных операций, как элемент когнитивной системы человека и как часть когнитивной инфраструктуры организации. На характер взаимодействия влияют различные факторы, в том числе когнитивные возможности алгоритма и степень доверия к генерируемым им результатам. Было выявлено, что на втором уровне процесс принятия решений приобретает

итерационный характер, основанный на последовательных циклах взаимодействия человека и алгоритмических систем, тогда как на третьем уровне взаимодействие приобретает распределённый характер. Применение ИИ на втором и третьем уровнях приводит к смещению роли менеджера от проведения автономного анализа к управлению распределённым когнитивным процессом, включающим координацию взаимодействия человека и алгоритмического интеллекта, а также к отслеживанию и выявлению возможных ошибок и искажений. **Практическая значимость** исследования заключается в возможности использования его результатов для анализа особенностей применения искусственного интеллекта в управленческой деятельности организаций. Описанная типология уровней использования ИИ позволяет оценивать характер его интеграции в организационные процессы, выявлять ограничения и риски, а также определять условия перехода к более сложным формам взаимодействия человека и алгоритмических систем. Кроме того, результаты исследования могут быть использованы при организации работы сотрудников с ИИ, а также при разработке обучающих мероприятий, направленных на формирование навыков корректного взаимодействия с генеративными моделями и критической интерпретации полученных результатов.

Abstract. The paper analyzes how artificial intelligence transforms managerial tools and tasks in the modern digital economy. It is shown that artificial intelligence can be used at three levels: as a tool for performing individual operations, as an element of an individual's cognitive system, and as part of an organization's cognitive infrastructure. The nature of interaction is influenced by various factors, including the cognitive capabilities of the algorithm and the level of trust in the results it generates. The study reveals that at the second level, the decision-making process acquires an iterative nature, based on successive cycles of interaction between humans and algorithmic systems, while at the third level, this interaction becomes distributed. The use of AI at the second and third levels leads

to a shift in the role of managers from autonomous analysis to the management of a distributed cognitive process, including the coordination of human and algorithmic intelligence, as well as the monitoring and identification of potential errors and biases. **The practical significance** of the study lies in the possibility of applying its results to analyze the use of artificial intelligence in managerial activities of organizations. The proposed typology of AI usage levels allows for assessing the degree of its integration into organizational processes, identifying limitations and risks, and determining the conditions for transitioning to more advanced forms of human-AI interaction. In addition, the results can be used in organizing employees' work with AI and in designing training programs aimed at developing skills for effective interaction with generative models and the critical interpretation of their outputs.

Ключевые слова: искусственный интеллект, когнитивная инфраструктура, управленческое внимание, трансформация управления, стратегический менеджмент, взаимодействие человека и искусственного интеллекта

Keywords: artificial intelligence, cognitive infrastructure, management attention, management transformation, strategic management, human-AI collaboration

Введение. В современной цифровой экономике роль искусственного интеллекта усложняется, что приводит не только к появлению новых инструментов, но и к перераспределению когнитивных функций между менеджером, сотрудниками и алгоритмическими системами [4]. В этих условиях возрастает значение навыков корректной постановки задач для ИИ и критической интерпретации его выводов. При этом технологические изменения чаще трансформируют структуру задач внутри профессий, а не замещают их полностью[5]. Для российской экономики это также актуально: внедрение ИИ происходит быстрее, чем формируются навыки его качественного использования, нововведения вызывают сопротивление сотрудников, что делает необходимым повышение осведомленности о

возможностях и ограничениях этих технологий, а также формирование новых компетенций в сфере работы с ИИ.

Целью исследования является уточнение роли и условий интеграции Искусственного Интеллекта в управленческие процессы, а также значение повышения осведомленности сотрудников о возможностях и целях внедрения ИИ.

Методы и материалы. Исследование носит теоретико-аналитический характер и основано на обобщении научной литературы в области применения искусственного интеллекта в экономике и управлении, теории принятия решений и взаимодействия между человеком и ИИ (Human-AI Collaboration), (Kolbjørnsrud V.[11], Puranam P.[13]). Методологическую основу составляют концепции ограниченной рациональности (Simon H.A.[14]), теории двойственных процессов мышления (Frankish K.[9]), а также концепция управленческого внимания (Ocasio W.[12]), позволяющая учитывать особенности восприятия и обработки информации в условиях использования искусственного интеллекта. В работе использовались такие методы анализа как синтез, индукция, сравнительный анализ и систематизация научных источников, включая исследования в области взаимодействия человека и алгоритмических систем (Puranam P.[13]; Han Li, Feng Tian; Ding Song et al.[10]), а также работы, посвященные влиянию цифровых технологий на экономику и рынок труда (Agrawal A. et al.[4]; Autor D. H.[5]; Brynjolfsson E., McAfee A.[6]). Эмпирическую основу составляет аналитические отчеты McKinsey&Company, а также публикации российских деловых изданий таких как РБК и Коммерсант, отражающие практику внедрения ИИ в организациях. Полученные результаты позволили сформировать типологию уровней использования искусственного интеллекта и выявить особенности трансформации управленческой деятельности.

Результаты и дискуссия. В результате анализа выделены три уровня использования искусственного интеллекта. **Первый уровень** -

инструментальный. Он характеризуется эпизодическим, точечным применением искусственного интеллекта преимущественно для выполнения технических операций (поиск, расчеты, перевод, обработка данных и пр.). На данном уровне ИИ не выступает участником полноценного анализа, а используется для получения первичных, поверхностных результатов, требующих дальнейшей интерпретации и доработки со стороны человека.

Использование искусственного интеллекта на данном уровне обусловлено следующими факторами:

- Восприятие ИИ как вспомогательного инструмента, а не когнитивного партнера[6];
- Низкий уровень доверия к результатам генеративных моделей;
- Ориентация на быстрое получение информации при минимальных затратах усилий и времени.

На данном уровне влияние искусственного интеллекта на дальнейшую работу человека носит ограниченный и опосредованный характер: алгоритмы в целом могут формировать первичные рамки анализа, однако не участвуют в глубокой переработке информации и коренным образом не воздействуют на структуру принимаемых в дальнейшем решений человеком.

Второй уровень - ИИ как элемент когнитивной системы человека[10]. На данном уровне он используется не только как инструмент выполнения отдельных операций, но и преимущественно как значимый участник когнитивного процесса. Взаимодействие с алгоритмом приобретает характер партнерства, при котором человек и ИИ совместно участвуют в анализе информации, формировании гипотез и выработке решений.

В данном случае процесс осуществляется на глубоком уровне: ИИ применяется для решения более сложных задач, включая профессиональную интерпретацию данных, генерацию управленческих решений, разработку концепций и подходов, а также решение творческих и функциональных задач (например, в области управления персоналом и маркетинга). Такой уровень

взаимодействия расширяет сферу применения искусственного интеллекта не только в повседневной, но и в профессиональной деятельности.

Важно отметить, что использование генеративных моделей на данном уровне возможно при наличии относительно более высокой степени доверия к их ответам на запросы (промты)[8] по сравнению с ответами менее совершенных алгоритмических систем. Однако это доверие носит условный характер и сочетается с необходимостью критической интерпретации полученных результатов, что определяет особенности работы менеджера с искусственным интеллектом.

На данном уровне возникает специфический риск: алгоритмическая рекомендация, рассматриваемая как System 0 [9], может выступать в качестве когнитивного якоря, влияющего на внимание, в частности, менеджера[14], а также на первичную оценку проблемы. Это повышает вероятность игнорирования значимых факторов и альтернативных интерпретаций, поскольку когнитивные возможности управленца ограничены [14].

В этих условиях менеджеру целесообразно предварительно формировать собственные гипотезы и первичные идеи до обращения к алгоритмическим системам с целью их последующего сопоставления с результатами анализа, полученными с использованием искусственного интеллекта. Такой подход позволяет снизить влияние когнитивных искажений и повышает качество принимаемых управленческих решений. Данный этап является принципиально важным, поскольку задает исходные рамки анализа и позволяет снизить риск критической зависимости от алгоритмических рекомендаций.

В этих условиях процесс принятия решений приобретает итерационный характер[13]: формирование решения происходит в результате последовательных циклов взаимодействия человека и алгоритма, включающих постановку запроса менеджером, генерацию ответа, интерпретацию результатов человеком и их дальнейшую корректировку.

Далее представляем данный процесс в виде схемы (рис.1.1). Первый этап связан с формированием исходных условий управленческой задачи, включающей выявление и фиксирование проблемы, постановку цели, определение набора данных, с которым далее будет вестись работа и др. Качество постановки задачи влияет на релевантность формируемых гипотез, корректность запросов к алгоритмическим системам и итоговые управленческие решения. Данный этап напрямую зависит от человека и имеет ключевую роль, поскольку именно он задает направление последующего анализа и определяет логику и глубину дальнейшего взаимодействия с ИИ.

Определив входные данные, менеджер выдвигает собственные предположения, формулирует идеи, после чего обращается к ИИ посредством промта, в котором описывает проблему и, в зависимости от ее специфики, условия в которых она может быть решена. Полученные результаты от ИИ подвергаются тщательному критическому анализу и сопоставлению с первичными гипотезами. В случае несоответствия или недостаточной полноты анализа и предложенных решений формируются дополнительные запросы, что запускает новый цикл работы с алгоритмической системой.

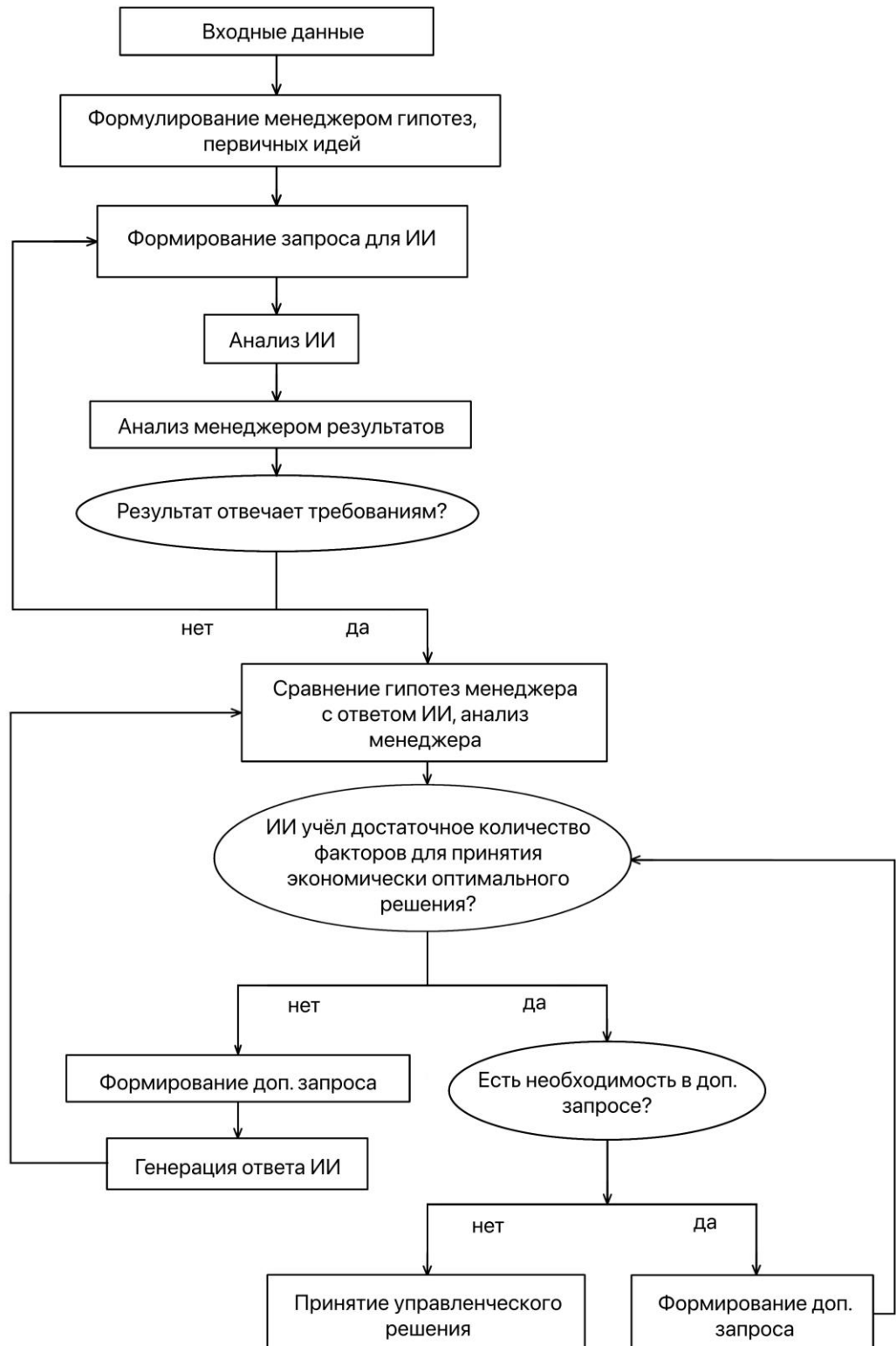


Рис. 1.1 Схема итерационного взаимодействия менеджера и ИИ как элемента когнитивной системы для выработки управленческих решений

Источник: составлено автором

Третий уровень - искусственный интеллект как элемент когнитивной инфраструктуры организации[13]. На данном уровне ИИ выходит за рамки индивидуального пользования и становится компонентом, встроенным в организационные процессы, влияющим на функционирование организации в целом.

Необходимыми условиями для обеспечения внедрения ИИ в организационные процессы являются его интеграция в ключевые бизнес-процессы, его регулярное использование на профессиональном уровне большинством сотрудников при решении комплексных задач[7], а также применение продвинутых алгоритмических систем. При этом использование ИИ на уровне когнитивной инфраструктуры возможно лишь в том случае, если его алгоритмы позволяют отдельным пользователям взаимодействовать с ним на уровне когнитивного партнерства, обеспечивая глубокий анализ, генерацию гипотез и разработку решений. То есть можно сделать вывод, что более высокие уровни использования ИИ обладают функциональной включенностью по отношению к более низким. Иначе говоря, роль алгоритмических систем определяется не только уровнем их использования, но и их когнитивными возможностями, что необходимо учитывать при интеграции данных технологий в рабочие процессы.

Также, в отличие от предыдущих уровней, взаимодействие с ИИ приобретает распределенный характер[11][13]: управленческие решения формируются на основе совокупности сигналов, поступающих от сотрудников, использующих ИИ в своей работе, а также результатов взаимодействия самого менеджера с искусственным интеллектом. Это приводит к усложнению структуры управленческого внимания и увеличению количества факторов, влияющих на процесс принятия решений.

В результате роль менеджера смещается от самостоятельного анализа к управлению распределенным когнитивным процессом[11], включающим координацию взаимодействия между человеческим и алгоритмическим

анализом, особо тщательной критической интерпретации результатов, выявлению возможных ошибок и искажений.

Табл. 1. Сравнительная таблица уровней взаимодействия человека и искусственного интеллекта

Критерий	Первый уровень	Второй уровень	Третий уровень
Роль ИИ	Инструмент	Когнитивный партнер	Когнитивная инфраструктура
Анализ	Первичный, поверхностный	Глубокий	Системный
Характер взаимодействия	Запрос-ответ	Итерационный	Распределенный
Роль менеджера	Самостоятельная разработка управленческих решений	Когнитивный партнер	Координатор
Риски	Высокая вероятность ошибки, ограниченность	Когнитивные искажения	Системные ошибки

Источник: составлено автором

Если говорить о преимуществах, ограничении и рисках, которые могут возникнуть в результате внедрения данных технологий: с одной стороны, ИИ способствует повышению эффективности и конкурентоспособности фирмы за счет ускорения обработки информации, расширения аналитических возможностей, повышения качества принимаемых решений[2] и пр. Однако, с другой стороны, при реализации использования искусственного интеллекта

на организационном уровне, вероятно возникновение ряда сложностей, таких как:

1) Сопротивление сотрудников внедрению новых технологий, причинами которого могут выступать[1][2]:

- Опасение замещения человека искусственным интеллектом, т. е. сокращения числа рабочих мест[1];
- Непонимание принципов работы ИИ;
- Восприятие ИИ как временного “модного” тренда;
- Низкий уровень доверия к получаемым результатам[8] и др.

2) Отсутствие сформированных навыков качественной работы с ИИ[3]:

- Неумение взаимодействовать с ИИ как с когнитивным партнером;
- Написание некорректного промта;
- Недостаточная критическая интерпретация результатов;
- Формальный характер применения ИИ и др.

3) Когнитивные риски взаимодействия с ИИ[3]:

- Эффект якоря, при котором первичная рекомендация алгоритма влияет на последующий анализ;
- Избыточное доверие к ответам алгоритмических систем;
- Снижение глубины самостоятельного анализа со стороны работников и менеджера;
- Игнорирование альтернативных решений и др.

4) Организационные ограничения:

- Специфика менеджмента в организации (например, консервативность менеджеров на местах);
- Высокие издержки на внедрение ИИ (обучение персонала, оплата подписки/создание собственного GPT и пр.)[2];
- Неравномерность обучения и осведомленности сотрудников разных отделов;
- Фрагментированное использование ИИ и др.

5) Технологические ограничения:

- Недостаточный уровень алгоритмов для выполнения комплексных задач;
- Ошибки и неточности в генерируемых ответах;
- Зависимость качество результатов от качества входных данных;
- Ограниченность технической инфраструктуры (например, недостаточные технические мощности компьютеров которые не могут обеспечить комфортную работу с ИИ в формате когнитивного партнерства)[2] и др.

6) Системные риски внедрения ИИ:

- Распространение ошибочных алгоритмических рекомендаций на уровне всей организации;
- Эффект “домино”: одна ошибка влечет за собой другие;
- Чрезмерная зависимость устойчивости организации от корректности алгоритмических рекомендаций[7] и др.

Заключение. Проведенный анализ показывает, что распределение когнитивных функций между человеком и алгоритмическими системами зависит от уровня на котором используется ИИ: как вспомогательный инструмент, элемент когнитивной системы работника или часть когнитивной инфраструктуры организации. На характер взаимодействия также влияют когнитивные возможности алгоритма и степень доверия к генерируемым им результатам. При этом различие между уровнями определяется не видом операции, а именно местом ИИ в процессе формирования управленческого решения, который на втором и третьем уровне приобретает итерационный характер.

Помимо этого, для эффективного внедрения ИИ на уровне фирмы важно понимать с какими ограничениями и рисками может столкнуться организация. Таким образом роль менеджера смещается от самостоятельного анализа к управлению распределенным когнитивным процессом, включающим координацию взаимодействия между человеческим и алгоритмическим анализом, управлению человеческими ресурсами в области

навыков применения ИИ в работе, особо тщательной критической интерпретации результатов, а также выявлению возможных ошибок и искажений.

Список источников

1. Воронцов И. Сотрудники саботируют ИИ: как руководителю исправить ситуацию / Иван Воронцов [Электронный ресурс] // РБК. — URL: https://www.rbc.ru/education/13/02/2026/698499f39a79470d77d92118?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F
2. Галиева Д. Искусственный и недоступный / Диана Галиева [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7266914>
3. Когнитивные искажения при работе с ИИ: чего стоит опасаться / [Электронный ресурс] // РБК. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/nyePcx1V2m/kognitivnyie-iskazheniya-pri-rabote-s-ii-chego-stoit-opasatsya/>
4. Agrawal A., Gans J., Goldfarb A. Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.
5. Autor D. H., Levy F., Murnane R. J. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration // Quarterly Journal of Economics. — 2003. — №118(4). — P. 1279–1333. DOI:10.1162/003355303322552801
6. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work Progress And Prosperity In A Time Of Brilliant Technologies / Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee. — New York: W. W. Norton & Co., 2014 — 306 p.
7. Chui M., Yee L., Hall B., Singla A., Sukharevsky A. The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year [Electronic resource] // McKinsey. — URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year#research>
8. Ding Song, Xing Pan, Lunhu Hu, Qing-Xing Qu Predicting human trust decisions during Human-AI collaborative decision-making in binary decision tasks

/ Ding Song, Xing Pan, Lunhu Hu, Qing-Xing Qu // International Journal of Industrial Ergonomics. — 2026. — № 113. — DOI: 10.1016/j.ergon.2026.103932.

9. Frankish K. Dual-Process and Dual-System Theories of Reasoning // Philosophy Compass. 2010. №5(10). P. 914–926. DOI: 10.1111/j.1747-9991.2010.00330.x.

10. Han Li, Feng Tian Advancing Decision-Making through AI-Human Collaboration: A Systematic Review and Conceptual Framework / Han Li, Feng Tian // Group Decision and Negotiation. — 2026. — Published online: 03 April 2026. — 24 p. — DOI: 10.1007/s10726-026-09980-1.

11. Kolbjørnsrud V. Designing the Intelligent Organization: Six Principles for Human-AI Collaboration / Vegard Kolbjørnsrud // California Management Review. — 2023. — № 66(2). — P. 44-64. DOI:10.1177/00081256231211020

12. Ocasio W. Towards an Attention-Based View of the Firm // Strategic Management Journal. 1997. Vol. 18 (Summer Special Issue). P. 187–206. DOI:10.1002/(SICI)1097-0266(199707)18:1+<187::AID-SMJ936>3.0.CO;2-K

13. Puranam P. Human–AI collaborative decision-making as an organization design problem / Phanish Puranam // Journal of Organization Design. — 2021. — № 10. — P. 75-80. — DOI: 10.1007/s41469-021-00095-2.

14. Simon H.A. Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations. New York: Free Press, 1997.

References

1. Voronczov I. Employees Are Sabotaging AI: How a Manager Can Fix the situation / Ivan Voronczov [Electronic resource] // RBK. — URL: https://www.rbc.ru/education/13/02/2026/698499f39a79470d77d92118?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F

2. Galieva D. Artificial and Inaccessible / Diana Galieva [Electronic resource] // Kommersant`. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7266914>

3. Cognitive Biases When Working with AI: What to Watch Out For / [Electronic resource] // RBK. — URL:

<https://companies.rbc.ru/news/nyePcx1V2m/kognitivnyie-iskazheniya-pri-rabote-s-ii-chego-stoit-opasatsya/>

4. Agrawal A., Gans J., Goldfarb A. Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.
5. Autor D. H., Levy F., Murnane R. J. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration // Quarterly Journal of Economics. — 2003. — №118(4). — P. 1279–1333. DOI:10.1162/003355303322552801
6. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work Progress And Prosperity In A Time Of Brilliant Technologies / Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee. — New York: W. W. Norton & Co., 2014 — 306 p.
7. Chui M., Yee L., Hall B., Singla A., Sukharevsky A. The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year [Electronic resource] // McKinsey. — URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year#research>
8. Ding Song, Xing Pan, Lunhu Hu, Qing-Xing Qu Predicting human trust decisions during Human-AI collaborative decision-making in binary decision tasks / Ding Song, Xing Pan, Lunhu Hu, Qing-Xing Qu // International Journal of Industrial Ergonomics. — 2026. — № 113. — DOI: 10.1016/j.ergon.2026.103932.
9. Frankish K. Dual-Process and Dual-System Theories of Reasoning // Philosophy Compass. 2010. №5(10). P. 914–926. DOI: 10.1111/j.1747-9991.2010.00330.x.
10. Han Li, Feng Tian Advancing Decision-Making through AI-Human Collaboration: A Systematic Review and Conceptual Framework / Han Li, Feng Tian // Group Decision and Negotiation. — 2026. — Published online: 03 April 2026. — 24 p. — DOI: 10.1007/s10726-026-09980-1.
11. Kolbjørnsrud V. Designing the Intelligent Organization: Six Principles for Human-AI Collaboration / Vegard Kolbjørnsrud // California Management Review. — 2023. — № 66(2). — P. 44-64. DOI:10.1177/00081256231211020

12. Ocasio W. Towards an Attention-Based View of the Firm // Strategic Management Journal. 1997. Vol. 18 (Summer Special Issue). P. 187–206. DOI:10.1002/(SICI)1097-0266(199707)18:1+<187::AID-SMJ936>3.0.CO;2-K

13. Puranam P. Human–AI collaborative decision-making as an organization design problem / Phanish Puranam // Journal of Organization Design. — 2021. — № 10. — P. 75-80. — DOI: 10.1007/s41469-021-00095-2.

14. Simon H.A. Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations. New York: Free Press, 1997.

© Гусева М.Р., 2026. *Московский экономический журнал*, 2026, № 3.