



Международный журнал информационных технологий и
энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Николенко А.А.

ФГАОУ ВО "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ "МИФИ", Москва, Россия (115409, город Москва, Каширское ш., д.31), e-mail: alexander.nikolenko.lawyer@gmail.com

В последние годы наблюдается значительное развитие искусственного интеллекта (ИИ) и интеллектуальных систем управления, что приводит к кардинальным изменениям в различных отраслях и сферах деятельности. Данная статья рассматривает современные тенденции и достижения в области ИИ, включая машинное обучение, обработку естественного языка, компьютерное зрение и многопрофильные интеллектуальные системы. Анализируется влияние ИИ на управление производственными процессами, транспортными системами, энергетическими сетями и другими критически важными секторами. Особое внимание уделено вопросам интеграции ИИ с традиционными системами управления и проблемам, связанным с безопасностью, этикой и правовыми аспектами использования ИИ. В заключение обсуждаются перспективы дальнейшего развития и применения интеллектуальных систем управления в условиях постоянно усложняющегося технологического ландшафта.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, система управления, принятие решений, бизнес-стратегия, управление.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INTELLIGENT CONTROL SYSTEMS

Nikolenko A.A.

"NATIONAL RESEARCH NUCLEAR UNIVERSITY "MEPHI", Moscow, Russia (115409, Moscow, Kashirskoye sh., 31 e-mail: alexander.nikolenko.lawyer@gmail.com

In recent years, there has been a significant development of artificial intelligence (AI) and intelligent control systems, which leads to fundamental changes in various industries and fields of activity. This article examines current trends and advances in AI, including machine learning, natural language processing, computer vision, and multidisciplinary intelligent systems. The impact of AI on the management of production processes, transport systems, energy networks and other critical sectors is analyzed. Particular attention is paid to the integration of AI with traditional management systems and issues related to safety, ethics and legal aspects of the use of AI. Finally, the prospects for further development and application of intelligent control systems in an increasingly complex technological landscape are discussed.

Keywords: Artificial intelligence, management system, decision making, business strategy, management.

Введение

Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в процессы принятия решений является важнейшим событием в бизнесе и управлении, которое глубоко меняет бизнес-стратегии и операции. ИИ, с его способностью анализировать большие наборы данных, учиться на этой информации и принимать решения автономно или при поддержке лиц, принимающих решения, обеспечивает значительное конкурентное преимущество компаниям, которые его

внедряют. Однако это достижение также порождает этические и технические проблемы, требующие тщательного рассмотрения его ответственного использования при принятии бизнес-решений.

Потенциал ИИ для поддержки принятия решений огромен. Способность ИИ обрабатывать и анализировать огромные объемы данных обеспечивает беспрецедентную эффективность и точность. Несмотря на широко распространенное мнение, что основные стратегические решения являются исключительной прерогативой людей, всего через пять лет все важные бизнес-решения будут поддерживаться когнитивными технологиями, подчеркивая важность объединения когнитивных технологий.

Внедрение алгоритмов в процессах принятия решений менеджерами требует доверия к этим технологиям. Исследования показывают, что алгоритмы превосходят людей во многих ситуациях принятия решений, особенно когда дело касается задач долгосрочного планирования, но их внедрению по-прежнему препятствует ряд факторов, включая чрезмерную уверенность в собственных способностях менеджеров, страх перед заменой и проблемы конфиденциальности.

Алгоритмическое принятие решений, которое называют *«алгоритмическим управлением»*, меняет природу рутинных решений на рабочем месте. Работники, руководствуясь сложным алгоритмическим анализом, должны перемещаться по этой информации через упрощенные пользовательские интерфейсы, чтобы принимать обоснованные решения. Хотя алгоритмы приобретают все большее значение в принятии решений, функция алгоритмов при принятии решений сместилась от описательного к прогнозирующему и предписывающему режимам в оперативной и стратегической областях. Алгоритмы обучения, часто называемые искусственным интеллектом или *«когнитивными системами»*, находят свое место в принятии решений на рабочем месте, считаясь формой автоматизации анализа данных, где алгоритмы на основе машинного обучения улучшают процесс принятия решений. процессы с течением времени без вмешательства человека, что приводит к потере контроля над деятельностью человека. Однако крайне важно признать, что для достижения оптимальной эффективности эти алгоритмические модели должны обязательно интегрировать человеческий опыт, знания и эмоции, которые остаются неуловимыми для алгоритмов. Этот детальный подход напоминает о важности синергетического сотрудничества между алгоритмическими способностями и человеческой интуицией, тем самым признавая незаменимую ценность человеческого суждения в процессе принятия решений.

Вторая наблюдения о важности управления данными в современной экономике, недавнее исследование подчеркивает широко распространенный оптимизм в отношении потенциальных преимуществ ИИ для организаций. По данным исследования, большинство респондентов верят, что ИИ принесет значительную выгоду их организации, будь то за счет создания новых возможностей для бизнеса или сокращения затрат. В частности, 84% участников считают, что ИИ позволит им получить или сохранить конкурентное преимущество. Столь высокий уровень уверенности в потенциале ИИ отражает растущее признание его стратегической роли в повышении операционной эффективности и совершенствовании процесса принятия решений в рамках различных организационных функций. Эти выводы подчеркивают необходимость того, чтобы организации стали ориентироваться на данные и использовать передовую аналитику, чтобы оставаться

конкурентоспособными в быстро меняющейся экономической ситуации [5].

Быстрое внедрение ИИ, демонстрируя его многочисленные количественные преимущества в обучении и прогнозировании, требует адекватного понимания его сильных и слабых сторон в процессе принятия организационных решений. Эта критическая перспектива создает основу для подчеркивания критической важности ИИ в совершенствовании процессов принятия бизнес-решений, одновременно подчеркивая необходимость сбалансированного подхода. Этот подход должен не только признать преимущества и проблемы ИИ, но и способствовать продуктивному синергизму между человеческим и искусственным интеллектом.

Методология исследования

Появление прорывных технологий глубоко изменило организационный ландшафт, катализируя радикальные изменения в том, как компании разрабатывают и реализуют свои стратегии принятия решений. Среди этих технологий искусственный интеллект выделяется как одна из наиболее влиятельных движущих сил, переопределяющих традиционные парадигмы управления и принятия решений. Последние годы были отмечены быстрым технологическим прогрессом, в частности появлением искусственного интеллекта и других современных технологий для информационных систем. Ряд исследователей подчеркивают растущую важность ИИ в управлении организациями, его возможность способствовать эффективному сотрудничеству между персоналом и автоматизированными системами для оптимизации процесса принятия решений [1, 3, 4].

Способность принимать обоснованные решения стала решающей для успеха организаций, особенно после того, как большинство организаций сейчас интегрируют ИИ в свои процессы принятия решений. Эта интеграция направлена на использование расширенных возможностей анализа данных и решения проблем, предлагаемых ИИ, для достижения беспрецедентного уровня точности и аккуратности принятия решений. Однако внедрение ИИ не всегда гарантирует повышение производительности. В некоторых случаях неспособность в полной мере воспользоваться преимуществами ИИ может быть связана с непониманием его механизмов и потенциального влияния на бизнес-операции руководителями.

Несмотря на эти проблемы, участие ИИ в процессах принятия решений продолжает набирать обороты, о чем свидетельствует исследование Института ИВМ *по оценке ценности бизнеса* совместно с *Oxford Economics*, показавшее, что 40% из 3000 опрошенных руководителей используют генеративный ИИ для совершенствования своих решений. процессы создания [4]. Столкнувшись со все более сложными и важными решениями, особенно по использованию искусственного интеллекта в своих структурах, бизнес-лидеры чувствуют повышенное давление, заставляющее их правильно делать свой выбор.

Затраты, связанные с неправильным принятием решений, значительны и составляют в среднем не менее 3% прибыли бизнеса. Последствия не ограничиваются финансовой сферой; плохое управление взаимодействием с клиентами или операционными инцидентами может привести к значительным репутационным и нормативным издержкам. В этом контексте компании все чаще обращаются к искусственному интеллекту, чтобы преодолеть разрыв между доступными данными и знаниями, необходимыми для улучшения процесса принятия решений в условиях высокого давления.

Эта эволюция приводит к центральному размышлению о реальном влиянии ИИ на

процессы принятия решений в различных секторах. Эта целенаправленная работа направлена на изучение того, как ИИ трансформирует механизмы принятия решений, влияет на глобальную стратегию, культуру и организационную структуру. Подчеркивая преимущества ИИ, такие как повышение эффективности и точности, важно учитывать проблемы, связанные с его интеграцией, включая этические вопросы, управление изменениями и развитие навыков. Посредством тематических исследований и экспертного анализа эта целенаправленная работа направлена на предоставление всестороннего обзора текущей практики и будущих тенденций использования ИИ в бизнес-решениях, руководствуясь следующим вопросом: как внедрение ИИ конкретно меняет процессы и стратегии принятия решений в компании из разных отраслей? Какие последствия цифровая трансформация имеет для эффективности и точности операций и какие проблемы она представляет?

Целью статьи является информирование лиц, принимающих решения, практиков и исследователей о возможностях оптимизации использования ИИ в бизнесе с учетом проблем, которые представляет такая эволюция.

Методология, принятая в этой направленной работе, основана на углубленном обзоре научной литературы, касающейся интеграции ИИ в процессы принятия стратегических и оперативных решений компаний. Чтобы структурировать обзор литературы, используется метод интегративного обзора литературы, который предлагает методологическую основу для систематического анализа и синтеза данных. Этот подход направлен на обеспечение целостного понимания изучаемого предмета, тем самым позволяя комплексную концептуализацию влияния ИИ на бизнес-решения.

Для подготовки обзора было изучено более шестидесяти статей и работ, опубликованных в период с 1991 по 2023 годы. Ссылки, цитируемые в этих публикациях, также были изучены для дальнейшего обогащения анализа.

Для поиска литературы использовались признанные академические базы данных, включая, помимо прочего, *Google Scholar*, *ScienceDirect*, *Cairn*, *ResearchGate*, *Semantic Scholar*, чтобы найти соответствующие публикации. Для обеспечения инклюзивности были использованы конкретные ключевые слова и фразы на английском и французском языках, имеющие непосредственное отношение к пересечению практики принятия решений и искусственного интеллекта (ИИ).

Обзор литературы

История и эволюция ИИ отмечены впечатляющими достижениями, периодами застоя и глубокими философскими и этическими дебатами. От своего теоретического происхождения до повсеместного распространения в современном обществе ИИ не только произвел революцию в том, как мы взаимодействуем с технологиями, но и поднял фундаментальные вопросы о том, что значит быть человеком.

Однако именно в XX веке ИИ по-настоящему начал формироваться как научная дисциплина. Алана Тьюринга, британского математика, часто называют отцом вычислений и искусственного интеллекта. В 1950 году Тьюринг опубликовал статью «*Вычислительная техника и интеллект*», в которой представил знаменитый тест Тьюринга — мысленный эксперимент, предназначенный для оценки способности машины имитировать человеческий интеллект [7].

1950-е и 1960-е годы ознаменовали начало ИИ как официальной области исследований.

Летняя конференция 1956 года в Дартмутском колледже считается отправной точкой для ИИ как формальной [1]. Эта конференция собрала исследователей, которые изучали возможность моделирования каждого аспекта обучения или любой другой характеристики интеллекта, чтобы можно было спроектировать машину, имитирующую его. Именно на этой конференции впервые был использован термин «искусственный интеллект» [3]. За этот период был достигнут значительный прогресс, особенно в разработке программ, способных решать логические задачи и учиться на опыте [2].

Начиная с конца 1990-х годов и особенно в начале XXI века, искусственный интеллект переживает период возрождения, обусловленный достижениями в алгоритмах машинного обучения, экспоненциальным увеличением вычислительной мощности и доступом к большим объемам данных. Глубокое обучение, отрасль машинного обучения, вдохновленная функционированием нейронных сетей в человеческом мозге, привела к значительному прогрессу в распознавании речи, компьютерном зрении и обработке естественного языка [5].

Сегодня искусственный интеллект интегрирован во многие аспекты повседневной жизни: от интеллектуальных личных помощников и систем рекомендаций на потоковых платформах до достижений в области автономного вождения и персонализированной медицины. Однако эта растущая интеграция поднимает важные этические и социальные вопросы, особенно в отношении конфиденциальности, безопасности, занятости и алгоритмической предвзятости [6].

Будущее ИИ обещает как невероятные инновации, так и сложные задачи. Поскольку технологии продолжают развиваться, обществу необходимо ориентироваться в потенциальных преимуществах ИИ и рисках, которые он представляет для социальных, экономических и политических структур. Продолжаются дебаты о том, как разработать этичный, прозрачный и ответственный ИИ, который улучшит общество, не принося в жертву человечность.

Область ИИ включает в себя широкий спектр концепций и методов. Понимание этих концепций необходимо для понимания функционирования и потенциала ИИ.

Машинное обучение — это важнейшая отрасль искусственного интеллекта, целью которой является предоставление машинам возможности учиться на основе данных, чтобы делать выводы, прогнозировать и выявлять ассоциации, которые могут определять решения [5]. В этой области основное внимание уделяется разработке методов, которые позволяют компьютерам обучаться на основе входных данных и обнаруженных закономерностей, используя алгоритмы для выявления закономерностей и обработки больших объемов данных (*большие данные*). Благодаря этому процессу машинное обучение создает среду самообучения, которая становится все более умной, автоматизируя повторяющиеся задачи на основе обучения ИИ и повторяя их по мере необходимости [5].

В основе машинного обучения лежит способность машины постоянно улучшать свою производительность, при этом людям не нужно точно объяснять, как выполнить все поставленные перед ней задачи. В последние годы эта возможность значительно улучшилась и демократизировалась, что позволило создавать системы, способные обучаться автономному выполнению задач. Машинное обучение применяется для выявления объяснительных механизмов, закономерностей и правил в больших наборах данных, обобщая методы, которые позволяют системам ИИ обучаться без явного программирования на такие результаты обучения [4]. Таким образом, хотя машинное обучение является фундаментальной частью ИИ,

оно является лишь его частью, поскольку ИИ также обладает способностью воспринимать данные посредством распознавания изображений и голоса или, например, обработки естественного языка. «Глубокое обучение», часто используемое как синоним «машинного обучения», представляет собой подотрасль, основанную на нейронных сетях, то есть компьютерных системах, имитирующих биологические нейронные сети, составляющие человеческий мозг.

Искусственные нейронные сети, вдохновленные функционированием человеческого мозга, представляют собой краеугольный камень в эволюции искусственного интеллекта и машинного обучения.

Технический прогресс заложил основу для множества практических приложений, продемонстрировав универсальность и способность нейронных сетей подходить и решать сложные проблемы в различных областях. Например, в робототехнике нейронные сети обеспечивают автономную навигацию и интеллектуальное взаимодействие с окружающей средой путем обработки сенсорных данных в реальном времени [4].

Эти примеры подчеркивают важность обратного распространения ошибки и искусственных нейронных сетей в развитии технологий искусственного интеллекта, открывая путь для дальнейших инноваций и исследования новых границ в практических исследованиях и применениях. Их способность учиться и обобщать данные делает эти модели особенно эффективными для обработки сложной информации, начиная от распознавания образов и сигналов и заканчивая прогнозным моделированием во множестве контекстов.

Результаты исследования: принятие решений с помощью искусственного интеллекта – концептуальная основа и организационный контекст

Сближение теории ограниченной рациональности с современными разработками в области искусственного интеллекта в процессе принятия организационных решений открывает богатые возможности для исследований [4-5]. Эти исследования показывают, как ИИ и ограниченная рациональность дополняют и противостоят друг другу при принятии решений.

Когнитивные ограничения относятся к внутренним ограничениям когнитивных способностей человека, таким как память, внимание и вычислительные навыки, которые ограничивают диапазон и глубину информации, которая может быть обработана. *Дефицит информации* относится к реальности лиц, принимающих решения, которым часто приходится работать с неполными или несовершенными данными. Такая ситуация усложняет поиск оптимальных решений. Кроме того, *нехватка времени* добавляет еще один уровень сложности, часто вынуждая отдельных лиц и организации выбирать удовлетворительные решения – достаточно хорошие, но не обязательно оптимальные.

Даже с учетом вклада ИИ эти ограничения сохраняются, подчеркивая, что рациональность решений, принимаемых с помощью ИИ, всегда ограничена человеческими и технологическими ограничениями.

С другой стороны, интеграция ИИ влияет на организационные структуры принятия решений. Ряд исследователей разрабатывают инновационную структуру для оптимального сочетания принятия решений человеком и искусственным интеллектом, подчеркивая взаимодополняемость человеческой интуиции и аналитической силы искусственного интеллекта [2-3]. С этой целью они описывают ключевые условия принятия решений в

организационном контексте с участием ИИ и людей.

Таблица 1 – Сравнение принятия решений на основе VIA и принятия решений человеком

Условия принятия решения	Принятие решений на основе искусственного интеллекта	Принятие решений человеком
Специфика пространства поиска решений	Требуется четко определенное пространство поиска решений с конкретными целями.	Адаптируется к гибко определяемому пространству поиска решений
Интерпретируемость процесса принятия решения и результата	Сложность функциональных форм может затруднить интерпретацию процесса принятия решения и его результатов.	Решения объяснимы и интерпретируемы, хотя и уязвимы для ретроспективного анализа.
Размер множества альтернатив	Может вместить большие наборы альтернатив	Ограниченная способность единообразно оценивать большой набор альтернатив.
Скорость принятия решений	Сравнительно быстро. Ограниченный компромисс между скоростью и точностью	Сравнительно медленный. Существенный компромисс между скоростью и
Воспроизводимость результатов	Процесс принятия решений и результаты имеют высокую воспроизводимость благодаря стандартизированной ИТ-процедуре.	Воспроизводимость уязвима к меж- и внутрииндивидуальным различиям, различиям во внимании, контексте и эмоциональном состоянии

Структура, предложенная автором, призвана проиллюстрировать, как оптимально сочетать решения, принимаемые человеком и искусственным интеллектом, для повышения качества принятия организационных решений. Они описывают три структурные категории, обеспечивающие такую комбинацию: полное делегирование от человека к ИИ, гибридное последовательное принятие решений (от человека к ИИ и от ИИ к человеку) и агрегированное принятие решений от человека к ИИ.

Объединение этих точек зрения раскрывает сложную картину, в которой ИИ, несмотря на свой потенциал расширения возможностей принятия решений, не устраняет присущие человеку ограничения принятия решений, примером которых является теория ограниченной рациональности. Поэтому интеграция ИИ в процессы принятия решений требует детального понимания его сильных и слабых сторон, понимания когнитивных и информационных ограничений, которые определяют человеческую рациональность, а также адаптированной организационной структуры принятия решений, с помощью которой люди и ИИ учатся сотрудничать для принятия оптимальных решений.

Анализ влияния ИИ на принятие решений в организациях не нов: Лоуренс (1991) предложил детальный анализ, который изучает взаимосвязь между технологиями ИИ и аспектами принятия решений, а также всесторонне исследует, как технологии ИИ влияют не только на них. сложность процессов принятия решений, но также их политическая природа и

динамика власти внутри организаций.

Говоря о сложности решений, Лоуренс (1991) признает, что ИИ может радикально изменить способ обработки информации и принятия решений, предоставляя инструменты, способные обрабатывать огромные объемы данных [6]. Эти инструменты могут снизить воспринимаемую сложность, упрощая анализ и интерпретацию данных, позволяя лицам, принимающим решения, более эффективно ориентироваться в ситуациях, которые ранее считались слишком сложными. Например, экспертные системы, объединяя специализированные знания и предоставляя конкретные рекомендации, могут упростить сложные проблемы и сделать процесс принятия решений менее трудным.

В то же время внедрение ИИ в процессы принятия решений может также усилить политизацию решений. Политизация относится к тому, как власть и влияние влияют на процесс принятия решений внутри организаций. ИИ может изменить существующий баланс сил, перераспределив доступ к информации и изменив способы оценки и использования знаний. Например, доступ к системам обработки естественного языка, которые позволяют извлекать и анализировать информацию из больших текстовых баз данных, может дать значительное преимущество определенным группам или отдельным лицам, тем самым влияя на внутреннюю политическую динамику.

Процессы принятия решений жизненно важны для эффективности и производительности организации, поэтому неудивительно, что многие исследования были направлены на улучшение качества принятия решений за счет использования технологий для расширения человеческих возможностей. Недавние разработки в области искусственного интеллекта сделали эту цель возможной в различных приложениях. Например, *интеллектуальные* системы поддержки принятия решений (IDSS) расширяют сферу применения и эффективность систем поддержки принятия решений (*DSS*) и постепенно используются для содействия процессу принятия решений в различных областях, таких как маркетинг и кибербезопасность [7]. Исследование признает принятие решений фундаментальной человеческой деятельностью и изучает, как ИИ может помогать или поддерживать людей в принятии «хороших» решений.

IDSS предназначены для интеграции ИИ в разработку альтернатив, тем самым улучшая процесс принятия решений, особенно в режиме реального времени и в сложных средах, особенно во время анализа: [...] приложения могут помочь лицу, принимающему решения, выбрать подходящее действие в режиме реального времени в стрессовых условиях, предоставляя доступ к актуальной информации, снижая информационную перегрузку и обеспечивая динамическое реагирование [2].

Можно сделать вывод, что следующие управленческие навыки будут иметь решающее значение для эффективного сотрудничества с ИИ:

- Понимание ИИ: базовые знания о принципах, возможностях и ограничениях ИИ.
- Навыки анализа данных: способность понимать и интерпретировать данные, генерируемые системами искусственного интеллекта, для принятия обоснованных решений.
- Управление изменениями: способность проводить организационные преобразования, необходимые для интеграции ИИ в повседневную деятельность.
- Лидерство в инновациях: способность продвигать культуру инноваций и поощрять внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект.

- Коммуникационные навыки: Эффективность информирования всех заинтересованных сторон о преимуществах и последствиях ИИ.
- Критическое и этическое мышление: способность оценивать этические последствия внедрения ИИ и принимать ответственные решения.
- Адаптивность и непрерывное обучение: открытость и готовность постоянно учиться, чтобы адаптироваться к разработкам в области искусственного интеллекта.
- Управление рисками: способность выявлять, оценивать и снижать риски, связанные с использованием ИИ в бизнес-процессах.

Эти навыки отражают необходимость для менеджеров не только понимать технологию искусственного интеллекта, но и управлять ее интеграцией в постоянно меняющуюся рабочую среду, уделяя особое внимание инновациям, этике и эффективному общению.

Заключение

ИИ оптимизирует обмен и распространение знаний, персонализируя процесс обучения сотрудников. Рекомендательные системы на базе искусственного интеллекта могут направлять пользователей к ресурсам, адаптированным к их индивидуальным потребностям и предпочтениям, способствуя непрерывному обучению и интеграции лучших практик. Платформы для совместной работы, обогащенные искусственным интеллектом, также способствуют обмену идеями и командной работе, укрепляя организационную культуру, основанную на обмене знаниями.

ИИ играет решающую роль в совершенствовании процесса принятия управленческих решений. С помощью прогнозной и предписывающей аналитики, основанной на накопленных знаниях, ИИ может предлагать сценарии будущего, оценивать риски и предлагать стратегии действий. Этот процесс существенно помогает лицам, принимающим решения, формулировать обоснованные решения, основанные на всестороннем понимании исторических данных и текущих тенденций бизнеса.

ИИ может служить мощным рычагом управления знаниями, тем самым стимулируя принятие более информированных и стратегических управленческих решений. Их работа подчеркивает необходимость срочного использования организациями потенциала искусственного интеллекта, чтобы успешно ориентироваться в эпоху постоянного информирования и инноваций.

Список литературы

1. Андреев В.К. Динамика правового регулирования применения искусственного интеллекта // Журнал российского права. – 2020. – № 3. – СПС ГАРАНТ
2. Емелин И.А. Глобальные тренды и ориентиры развития // Государственная служба. – 2019. – №1 (117). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnye-trendy-i-orientiry-razvitiya>
3. Карцхия А.А. Искусственный интеллект как средство управления в условиях глобальных рисков // Мониторинг правоприменения. – 2020. – №1 (34). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-sredstvo-upravleniya-v-usloviyah-globalnyh-riskov>

4. Лаптев В.А. Перспективы применения технологии блокчейн в сфере корпоративных реестров для бизнеса в России // Предпринимательское право. – 2019. – N 3. – С. 23 - 28. – URL: Документ в СПС КонсультантПлюс
5. Попова Е.В. Российский опыт внедрения искусственного интеллекта в менеджмент предприятия // Инновации и инвестиции. – 2023. – №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskiy-opyt-vnedreniya-iskusstvennogo-intellekta-v-menedzhment-predpriyatiya>
6. Lawrence N. D. The atomic human: Understanding ourselves in the age of AI. – Random House, 2024.
7. McCollum T. audit in an age of intelligent machines. (cover story). Internal Auditor [Internet]. 2017 Dec [cited 2023 Oct 25];74(6):24–9. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lgs&AN=128494686&lang=ru>
8. Molloy BT. Project Governance for Defense Applications of Artificial Intelligence: An Ethics-Based Approach. PRISM Security Studies Journal [Internet]. 2021 Nov [cited 2023 Oct 25];9(3):106–20. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lgs&AN=155011456&lang=ru>

References

1. Andreev V.K. Dynamics of legal regulation of the use of artificial intelligence // Journal of Russian Law. – 2020. – N 3. – SPS GARANT
 2. Emelin I.A. Global trends and development guidelines // Public service. – 2019. – №1 (117). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnye-trendy-i-orientiry-razvitiya>
 3. Kartskhiya A.A. Artificial intelligence as a management tool in the context of global risks // Law enforcement monitoring. – 2020. – №1 (34). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-sredstvo-upravleniya-v-usloviyah-globalnyh-riskov>
 4. Laptev V.A. Prospects for the use of blockchain technology in the field of corporate registries for business in Russia // Business law. – 2019. – N 3. – pp. 23-28. - URL: Document in the SPS ConsultantPlus
 5. Popova E.V. The Russian experience of introducing artificial intelligence into enterprise management // Innovation and investment. – 2023. – №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskiy-opyt-vnedreniya-iskusstvennogo-intellekta-v-menedzhment-predpriyatiya>
 6. Lawrence N. D. The atomic human: Understanding ourselves in the age of AI. – Random House, 2024.
 7. McCollum T. audit in an age of intelligent machines. (cover story). Internal Auditor [Internet]. 2017 Dec [cited 2023 Oct 25];74(6):24–9. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lgs&AN=128494686&lang=ru>
 8. Molloy BT. Project Governance for Defense Applications of Artificial Intelligence: An Ethics-Based Approach. PRISM Security Studies Journal [Internet]. 2021 Nov [cited 2023 Oct 25];9(3):106–20. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lgs&AN=155011456&lang=ru>
-