

Copyright © 2022 by Cherkas Global University



Published in the USA  
Zhurnal ministerstva narodnogo prosveshcheniya  
Has been issued since 2014.  
E-ISSN: 2413-7294  
2022. 9(2): 53-62

DOI: 10.13187/zhmnp.2022.9.53  
<https://zmnp.cherkasgu.press>



## Articles

### Applied Aspects of Using Artificial Intelligence

Alexandr Yu. Bliznevsky <sup>a</sup>, Valentina S. Bliznevskaya <sup>a</sup>, Vladimir P. Klochkov <sup>b, \*</sup>,  
Mikhail Yu. Shvetsov <sup>c</sup>, Tatiana I. Osina <sup>d</sup>

<sup>a</sup> The Siberian Federal University, Russian Federation

<sup>b</sup> Chelyabinsk State University, Russian Federation

<sup>c</sup> Sakhalin State University, Russian Federation

<sup>d</sup> Kurgan State College, Russian Federation

#### Abstract

The article considers specific issues of employing artificial intelligence (AI). It shows its potential and undeniable advantages to managing relevant information. Built-in algorithms of selection, search and analysis of research information make it possible to stimulate the development of perspective scientific ideas and, on the contrary, slow down the work that leads researchers away from the main directions of innovative developments. Due to scientometric indicators, some research works can have a higher priority, receive wide publicity and recognition. They allow keeping records of members of the academic community and efficiency of their research which helps receive the necessary level of support and financing.

This phenomenon is particularly important for its predictive function, which allows maximizing the scientific and digital business. In this regard, the algorithm of algorithms has an even greater role to make possible not only creation and application of artificial intelligence, but also its subsequent training on the basis of a constantly and continuously increasing flow of scientific information.

The article indicates the past and current fields of AI application and outlines the prospects for its development. The authors pay particular attention to the main aspects of using artificial intelligence in advanced countries. They give the main methodological approaches to improve the capabilities of artificial intelligence.

**Keywords:** artificial intelligence, specific issues, aspect of scientific research, application, pedagogy, advanced countries, methodological approaches, physical culture, sport, military studies.

#### 1. Введение

О степени актуальности проблемы, связанных с искусственным интеллектом (ИИ), свидетельствует то, что, начиная с 2010 года по данной тематике публикуется, примерно, 15 000 научных работ в год (Brussard, 2020; Klochkov, Krotova, 2007).

---

\* Corresponding author

E-mail addresses: [klovpav@mail.ru](mailto:klovpav@mail.ru) (V.P. Klochkov)

Об актуальности проблемы искусственного интеллекта свидетельствуют и проводимые современные его исследования в ряде стран мира, таких как (Barsky, 2022; Kuznetsova, 2022; Sergeeva, 2022):

1. США,
2. Китай,
3. Великобритания,
4. Канада,
5. Россия,
6. и другие государства.

На этом фоне практически невозможно в целом достаточно полно изучить предмет изыскания. Остаётся только возможность продуктивно исследовать лишь частные вопросы вышеуказанного феномена. Данное обстоятельство и обусловило основную цель этой статьи, которая заключается в изучении некоторых прикладных аспектов использования искусственного интеллекта, преимущественно связанных с его социальными аспектами. При этом используются различного рода базы большого объёма данных с целью оптимизации вышеуказанного потока исследовательских сведений (Baranovsky et al., 2019).

## 2. Методы

В качестве методики изучения искусственного интеллекта (ИИ) нами была успешно применена формальная логика (Baranovsky et al., 2019; Muller et al., 2020). С её помощью было осуществлено описание основных тезисов статьи, а также анализа использованных в данной публикации литературных источников по прикладным аспектам применения ИИ. Это позволило отобразить базовые составляющие искусственного интеллекта, адаптированного к научным и учебным текстам.

Наличие в литературе однородных и смешанных терминологических систематизаций, обусловило применение не одной, а целого класса формальных логик сообразно набору логических классификационных оснований. В качестве примера можно привести мнения авторов (Bliznevskaya, 2001; Bliznevskaya, 2006; Klochkov, Anisimova, 2020), исследовавших применения ИИ, прикладные аспекты которого классифицируются по самым различным логическим основаниям (Bliznevsky, 1999; Klochkov, 2020).

## 3. Результаты и обсуждение

Наиболее передовыми в разработке проблем искусственного интеллекта являются компании США (Zavyalov, 2021). Ими разрабатываются соответствующие алгоритмы алгоритмов, позволяющие данной стране сохранить мировое лидерство в сфере ИТ-технологий и других областях. С их помощью на базе ИС создаются принципиально новые системы вооружения. В качестве других основных приоритетных направлений использования искусственного интеллекта являются для США:

1. Производство.
2. Медицина.
3. Судебная система.
4. Транспорт.
5. Информатика.

На втором месте по степени развития исследований в сфере ИИ находится Китай (Zavyalov, 2021). Приоритетными для него выступают следующие направления:

1. Государственное управление.
2. Образование.
3. Оборона.
4. Здравоохранение.
5. Общественная безопасность.
6. Спорт.
7. Экономика
8. и другие области.

Третье по значимости место в области исследования вопросов искусственного интеллекта можно отнести Великобритании (Zavyalov, 2021). В этой стране основными приоритетными направлениями являются следующие разработки по:

1. Экологии.
2. Информатике.
3. Робототехнике.
4. Промышленности.
5. Землепользованию.

Четвёртое место в этом списке по праву принадлежит Канаде (Zavyalov, 2021). В этой стране доминирующими исследованиями ИИ представлены такие направления, как:

1. Юриспруденция.
2. Информатика.
3. Оборона
4. и другие сферы.

Кроме вышеназванных государств, активно изучающих возможности искусственного интеллекта можно указать (Zavyalov, 2021):

1. Израиль.
2. Японию.
3. Испанию и
4. некоторые другие технически развитые страны Евросоюза.

С помощью искусственного интеллекта становится возможным на базе встроенных алгоритмов отбора, поиска и анализа исследовательской информации стимулировать развитие перспективных научных идей и, наоборот, тормозить работы, уводящие изыскателей в сторону от магистрального пути развития инновационных разработок. Благодаря наукометрическим показателям некоторые труды могут иметь приоритетное значение, получать широкую известность и общественное признание. На основе этого, осуществляется должный учёт для представителей научного сословия эффективности их работ, по степени эффективности которых можно получить необходимый уровень материальной поддержки и финансирования (Klochkov, Anisimova, 2020).

Особое значение, вышеуказанного феномена принадлежит его прогностической функции, использование которой позволяет максимизировать научно-цифровой бизнес. В этом плане ещё большую роль играет алгоритм алгоритмов, благодаря чему становится возможным не только сам процесс создания и применения искусственного интеллекта, но и его последующее обучение на базе постоянно и непрерывно увеличивающегося потока научно ёмкой информации. Образовательные машинные модели подобного рода корректирующего супер-алгоритма уже прошли свою апробацию, хотя и в меньших масштабах, на базе следующих операционных систем (Klochkov, 2020):

1. Aladdin,
2. Facebook,
3. Netflix,
4. YouTube.

Использование даже этих только практико-ориентированных вариантов самообучения для искусственного интеллекта уже сейчас открывает доселе небывалые перспективы совершенствования управления с его помощью как отдельными исследовательскими отраслями, так и наукой в целом. Благодаря наукометрии постоянный сбор и последующая машинная оценка изыскательских знаний и проектов цифровых платформ Scopus, Web of Science и ERIH PLUS во-многом будет обуславливать всё более изощрённые инновационные формы прогнозирования, планирования, процесса принятия решений и контроля за зарождением, становлением, развитием, практической реализацией творческих идей, разработок и других разновидностей исследовательской продукции (Tyunnikov, 2020).

Важнейшим фактором, обусловившим становление ИИ, стали способы идентификации личности, динамика становления которых даёт некоторое представление об этапах их развития.

В общем и целом, можно выделить восемь исторически обусловленных методов идентификации человека по (Methods..., 2020):

1. отпечатку пальца;
2. рисунку вен;
3. геометрии руки;
4. радужной оболочке глаза;
5. лицу;
6. термограмме лица;
7. акустическим характеристикам уха;
8. ДНК.

В дальнейшем развитие искусственного интеллекта, помимо биометрической идентификации личности, стало охватывать всё большие области его применения. К таковым можно отнести следующий их перечень (Brussard, 2020; Klochkov, Arabkhanyan, 2015; Kozhevnikova, Karpova, 2020; Malinetskiy, 2020):

1. биология (биологическое моделирование),
2. криминалистика,
3. медицина,
4. педагогика (машинное обучение),
5. промышленность,
6. психология (анализ и принятие решений),
7. робототехника,
8. связь.
9. транспорт,
10. экономика,
11. языкознание (машинный перевод с одного языка на другой) и
12. другие сферы.

К настоящему времени можно выделить три основных методологических подхода к перспективам дальнейшего развития искусственного интеллекта (Kartskhia, 2020; Nikulin et al., 2020):

1. Биогенетический:
  - 1.1. [Hard] (завершающая стадия развития);
  - 1.2. [Soft] (промежуточный, эволюционный этап развития).
2. Кибернетический:
  - 2.1. [Hard];
  - 2.2. [Soft].
3. Синтезирующий:
  - 3.1. [Hard];
  - 3.2. [Soft].

Первый предполагает усовершенствование когнитивных возможностей человека с помощью биологически обусловленных средств.

Второй методологический подход отражает научное направление базирующиеся на дальнейшем развитии, более «умных», быстродействующих, мощных, вычислительных, технических устройств.

Третий связан с оптимальным, одновременным использованием первых двух вариантов. Примером чего могут послужить внедрение в тело или мозг человека, дополнительных, стимулирующих искусственных органов и технических разработок с целью повышения его интеллектуальных возможностей.

С целью иллюстрации совершенствования возможностей биогенетического аналога ИИ укажем на основные направления его исследования:

1. изучение нейронных сетей,
2. эволюционные вычисления,
3. моделирование интеллектуального поведения на основе биологических элементов,
4. создание нейрокомпьютеров,
5. создание биокомпьютеров.

Примером кибернетического варианта совершенствования возможностей искусственного интеллекта может послужить, то что в новых [QLED]-телевизорах фирмы Samsung для улучшения качества изображения стали использовать алгоритмы ИИ (Ivanov,

2020). С этой целью был разработан сверхмощный процессор [Quantum 8K]. На его основе осуществляется одновременный анализ громадного числа параметров, характеризующих:

1. количество линий,
2. яркость,
3. цвет

миллионов телевизионных картинок самого различного уровня качества. Благодаря этому потоку сведений формируется единая информационная база, которая в дальнейшем используется для добавления чёткости изображения. Искусственный интеллект предварительно изучает исходную картинку, сравнивает ее с эталоном и дополняет недостающие пиксели. В результате телевизионное изображение без потери качества из формата Full HD растягивается до 4К или даже 8К (Ivanov, 2020).

В качестве совершенствования возможностей синтезирующего варианта искусственного интеллекта приведём другой пример из военной области. В армиях некоторых стран НАТО уже используются экзо-скелеты, повышающие функционал отдельного военнослужащего. Кроме того, в США под руководством управления перспективных разработок и исследований Пентагона [DARPA] был успешно вживлён чип в мозг свиньи с целью тотального контроля за её поведением. Выбор этого животного обусловлен тем, что его органы похожи на соответствующие аналоги человека. В перспективе этим аналитическим подразделением планируются подобные «эксперименты» и над солдатами (Brussard, 2020).

Большое значение искусственный интеллект имеет и для педагогической науки, особенно тех её основных аспектов, которые связаны с:

1. интеллектуальными вариантами обучения,
2. индивидуализацией образовательного процесса,
3. экзаменационным контролем знаний,
4. оценкой студентов преподавателя,
5. текущим контролем успеваемости,
6. анализом поведения учащихся,
7. цифровыми технологиями образования,
8. дистантными методами обучения,
9. проверкой корректности формулировок в учебных текстах.

При этом на базе искусственного интеллекта, особенно за рубежом, стали доминировать следующие варианты цифрового обучения (Brussard, 2020; Zavyalov, 2021):

1. Adaptive Learning,
2. Massive Online Courses,
3. Interactive Tools.
4. Flipped Classroom.

Особо впечатляющие успехи в сфере образования по ИИ достигнуты китайскими школьниками. С 2019 года учащиеся средних учебных заведений этой страны, согласно заказу правительства Китая, а также издательству East China Normal University Press уже обеспечены соответствующими учебниками, которые могут использоваться либо в урочное время, либо факультативно. В них изложена история вопроса, а также описан перечень направлений по применению искусственного интеллекта. К ним относятся три основных сферы применения ИИ:

1. Автономное вождение.
2. Общественная безопасность.
3. Распознавание лиц.

Реализуемая учебная программа предусматривает для китайских школьников как теоретические, так и практические занятия.

В последние годы и для России также фиксируется рост применения ИИ в образовании (Barsky, 2022). Так, в столице уже реализуется проект «Московская электронная школа», в которой используются цифровые учебные технологии и специально разработанные варианты машинного обучения. Они в значительной степени применяются в рамках персонализации учебных программ. Помимо этого, в нашей стране на базе национального

проекта "Образование" используется также ряд частных проектов. Например, «Современная школа», «Учитель будущего» и другие.

В тоже время консервативность российской образовательной сферы и недостаточное её материальное обеспечение всё ещё являются тормозом для цифрового обновления передовых технологий обучения и реализации вышеуказанных проектов.

О значимости искусственного интеллекта свидетельствует тот факт, что совсем скоро изучение ИИ профильное российское министерство постепенно собирается включить в школьную программу. Этот предмет будет преподаваться в некоторых средних учебных заведениях, начиная с 2021 года. В дальнейшем его изучение распространится и на другие школы.

Помимо образования широкое применение искусственного интеллекта фиксируется в физической культуре и спорте (Bliznevsky, Bliznevskaya, 2004; Bureva, Stoyanov, 2015). В этих сферах человеческой деятельности ИИ может применяться как контролёр работы подсистем организма. Выступать также в качестве замещения ряда функций тренера. Приоритетными направлениями использования искусственного интеллекта в области физической культуры и спорта выступают:

1. Автоматизированная съёмка соревнований.
2. Анализ игровых видов спорта.
3. Физическое тестирование отдельных игроков и команды в целом.
4. Контроль за поступлением и расходом калорий (Safonov, Osina, 2017).
5. Маркетинг соревнований.
6. Контроль за индивидуальными тренировками.
7. Определение оптимальной стратегии для команды спортивной игры.
8. Контроль за восстановлением и реабилитацией травмированного спортсмена.
9. Прогнозирование результатов соревнований.
10. Виртуальные регистраторы судейства.

Таким образом, нами кратко рассмотрены некоторые научно-информационные аспекты функционирования искусственного интеллекта. Показаны его позитивные возможности и неоспоримые достоинства при управлении научным знанием. Проанализированы особенности автоматизированного оценивания качества публикаций по наукометрическим показателям. Указаны прошлые и современные исследовательские сферы применения искусственного интеллекта. Рассмотрены основные методологические подходы по совершенствованию возможностей ИИ. В разрезе передовых, высокотехнологичных стран приведён перечень их достижений в области искусственного интеллекта.

#### 4. Заключение

С помощью вариантов формальной логики нами успешно был реализован поиск прикладных аспектов применения искусственного интеллекта. Широкое применение ИИ выявило его перспективное значение для развития передовых идей во многих отраслях. Более или менее подробно рассмотрено использование искусственного интеллекта в следующих областях:

1. науке,
2. образовании,
3. экономике,
4. технике,
5. криминалистике,
6. военном деле,
7. физической культуре и спорте.

Приведены соответствующие примеры реализации трёх вариантов развития представлений об искусственном интеллекте.

#### Литература

Барановский и др., 2019 – Барановский А.И., Малькова Т.В., Анисимова Н.А. Основные положения дихотомического анализа / В сборнике: Актуальные вопросы

полихотомического анализа. Тематический сборник. Под редакцией Ю. С. Тюнникова. Курган, 2019. С. 5-24.

**Барский, 2022** – Барский А.Б. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления. М.: Русайнс, 2022. 186 с.

**Близневская, 2001** – Близневская В.С. Тренировка лыжников-ориентировщиков летом. Красноярск: Красноярский государственный технический университет, 2001. 189 с.

**Близневская, 2006** – Близневская В.С. Техническая сложность современных дистанций лыжного ориентирования // *Теория и практика физической культуры*. 2006. № 2. С. 35-36.

**Близневский, 1999** – Близневский А.Ю. Соревновательная деятельность и предсоревновательная подготовка лыжников-ориентировщиков: Дисс. кан. пед. наук. Красноярск, 1999, 122 с.

**Близневский, Близневская, 2004** – Близневский А.Ю., Близневская В.С. Лыжное ориентирование как самостоятельный вид спорта в рамках спортивного ориентирования // *Теория и практика физической культуры*. 2004. № 3. С. 39.

**Бруссард, 2020** – Бруссард М. Искусственный интеллект. Пределы возможного. М.: Альпина нон-фикшн, 2020. 362 с.

**Бурева, Стоянов, 2015** – Бурева В.К., Стоянов Е.И. Применение методов искусственного интеллекта в спорте // *Актуальные вопросы технических наук: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2015 г.)*. Пермь: Зебра, 2015. С. 1-12.

**Завьялов, 2021** – Завьялов И.А. Зарубежный опыт использования искусственного интеллекта в раскрытии преступлений // *Вестник Московского университета МВД России*. 2021. С. 228-236.

**Иванов, 2020** – Иванов В. Самым лучшим инструментом для взлома мозгов остается телевизор // *Системный администратор*. 2020. № 7-8 (212-213). С. 62.

**Карцхия, 2020** – Карцхия А.А. Искусственный интеллект как средство управления в условиях глобальных рисков // *Мониторинг правоприменения*. 2020. № 1 (34). С. 45-50.

**Клочков, 2020** – Клочков В.П. Использование цифровых технологий в некоторых протестных движениях Германии, США, Франции / *В сборнике: Актуальные вопросы научного знания. Материалы межрегионального тематического сборника с международным участием*. Под редакцией В.Г. Дегтяря, В.П. Клочкова, Ф.Ф. Харисова. Курган, 2020. С. 84-89.

**Клочков, Анисимова, 2020** – Клочков В.П., Анисимова Н.А. Полихотомические классификации в дифференциальных уравнениях, динамических системах, оптимальном управлении / *Материалы научно-практической конференции с международным участием: Наука XXI века: проблемы, поиски, решения*. Курган: Курганский государственный университет, 2020. С. 92-99.

**Клочков, Арабханян, 2015** – Клочков В.П., Арабханян М.А. Совершенствование организации кардиологической и неврологической помощи населению. Курган: Дамми, 2015. 248 с.

**Клочков, Кротова, 2007** – Клочков В.П., Кротова И.В. Методология совместимости наглядности. Красноярск: КГТЭИ, 2007. 208 с.

**Кожевникова, Карпова, 2020** – Кожевникова М., Карпова С.В. Искусственный интеллект: субъект и объект // *Этнографическое обозрение*. 2020. № 1. С. 80-94.

**Кузнецова, 2022** – Кузнецова Т.Г. Искусственный интеллект как инновационный компонент в реализации процесса обучения иностранному языку // *Modern Science*. 2022. № 1-2. С. 248-251.

**Малинецкий, 2020** – Малинецкий Г.Г. Инновации, образование и искусственный интеллект в контексте гуманитарно-технологической революции // *Инновации*. 2020. № 1 (255). С. 3-11.

**Муллер и др., 2020** – Муллер А.Б., Дядичкина Н.С., Богащенко Ю.А., Близневский А.Ю., Рябинина С.К. Физическая культура: учебник и практикум для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2020. 424 с.

**Никулин и др., 2020** – Никулин Л.Ф., Великороссов В.В., Филлин С.А., Ланчаков А.Б. Искусственный интеллект и трансформация менеджмента // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2020. Т. 16. № 4 (385). С. 600-612.

Сафонов, Осина, 2017 – Сафонов С.Н., Осина Т.И. Обеспечение продовольственной безопасности в контексте устойчивого развития сельских территорий / В сборнике: Разработка стратегии социальной и экономической безопасности государства. Материалы III Всероссийской заочной научно-практической конференции. 2017. С. 235-239.

Сергеева, 2022 – Сергеева Е.В. Искусственный интеллект в системах государственного и муниципального управления // Учет и контроль. 2022. № 1. С. 52-56.

Способы..., 2020 – Способы идентификации личности. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q>

Тюнников, 2020 – Тюнников Ю.С. Научно-исследовательский потенциал педагогического работника: вопросы мониторинга процесса развития // В сборнике: Актуальные вопросы научного знания. Материалы межрегионального тематического сборника с международным участием. Под редакцией В.Г. Дегтяря, В.П. Ключкова, Ф.Ф. Харисова. Курган, 2020. С. 261-273.

## References

Baranovsky i dr., 2019 – Baranovsky, A.I., Malkova, T.V., Anisimova, N.A. (2019). Osnovnye polozheniya dihotomicheskogo analiza [The main provisions of the dichotomous analysis]. V sbornike: Aktual'nye voprosy polihotomicheskogo analiza. Tematicheskij sbornik. Pod redakciej Yu.S. Tyunnikova. Kurgan. Pp. 5-24. [in Russian]

Barsky, 2022 – Barsky, A.B. (2022). Iskusstvennyj intellekt i intellektual'nye sistemy upravleniya [Artificial Intelligence and Intelligent Control Systems]. M.: Rusajns, 186 p. [in Russian]

Bliznevskaya, 2001 – Bliznevskaya, V.S. (2001). Trenirovka lyzhnikov-orientirovshchikov letom [Training of skier-racers in summer]. Krasnoyarsk: Krasnoyarskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet, 189 p. [in Russian]

Bliznevskaya, 2006 – Bliznevskaya, V.S. (2006). Tekhnicheskaya slozhnost' sovremennyh distancij lyzhnogo orientirovaniya [Technical complexity of modern ski orienteering courses.]. Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. 2: 35-36. [in Russian]

Bliznevsky, 1999 – Bliznevsky, A.Yu. (1999). Sorevnovatel'naya deyatel'nost' i predsorevnovatel'naya podgotovka lyzhnikov-orientirovshchikov [Competitive activity and pre-competition training in ski orienteering]. Diss. kan. ped. nauk. Krasnoyarsk, 122 p. [in Russian]

Bliznevsky, Bliznevskaya, 2004 – Bliznevsky, A.Yu., Bliznevskaya, V.S. (2004). Lyzhnoe orientirovanie kak samostoyatel'nyj vid sporta v ramkah sportivnogo orientirovaniya [Ski orienteering as an independent sport within orienteering sport]. Teoriya i praktika fizkul'tury. 3: 39-42. [in Russian]

Brussard, 2020 – Brussard, M. (2020). Iskusstvennyj intellekt. Predely vozmozhnogo [Artificial Intelligence. The limits of the possible]. M.: Al'pina non-fikshn, 362 p. [in Russian]

Bureva, Stoyanov, 2015 – Bureva, V.K., Stoyanov, E.I. (2015). Primenenie metodov iskusstvennogo intellekta v sporte [Application of artificial intelligence in sports]. Aktual'nye voprosy tekhnicheskikh nauk: materialy III Mezhdunar. nauch. konf. Perm': Zebra, Pp. 1-12. [in Russian]

Ivanov, 2020 – Ivaniv, V. (2020). Samym luchshim instrumentom dlya vzloma mozgov ostaetsya televizor [The best tool for brain hacking is still TV]. Sistemnyj administrator. 7-8 (212-213): 62. [in Russian]

Kartskhia, 2020 – Kartskhia, A.A. (2020). Iskusstvennyj intellekt kak sredstvo upravleniya v usloviyah global'nyh riskov [Artificial intelligence as a management tool for global risks] Monitoring pravoprimeniya. 1(34): 45-50. [in Russian]

Klochkov, 2020 – Klochkov, V.P. (2020). Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologij v nekotoryh protestnyh dvizheniyah Germanii, SSHA, Francii [The use of digital technologies in some protest movements in Germany, the United States and France]. V sbornike: Aktual'nye voprosy nauchnogo znaniya. Materialy mezhdunarodnogo tematicheskogo sbornika s mezhdunarodnym uchastiem. Pod redakciej V.G. Degtyarya, V.P. Klochkova, F.F. Harisova. Kurgan. Pp. 84-89. [in Russian]

Klochkov, Anisimova, 2020 – Klochkov, V.P., Anisimova, N.A. (2020). Polihotomicheskie klassifikacii v differencial'nyh uravneniyah, dinamicheskikh sistemah, optimal'nom upravlenii

[Polychotomous classification of differential equations, dynamical systems, optimal control]. *Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem: Nauka XXI veka: problemy, poiski, resheniya*. Kurgan: Kurganskij gosudarstvennyj universitet, Pp. 92-99. [in Russian]

[Klochkov, Arabkhanyan, 2015](#) – *Klochkov, V.P., Arabkhanyan, M.A.* (2015).

Sovershenstvovanie organizacii kardiologicheskoy i nevrologicheskoy pomoshchi naseleniyu [Improving the organization of cardiology and neurology care for the population]. Kurgan: Dammi, 248 p. [in Russian]

[Klochkov, Krotova, 2007](#) – *Klochkov, V.P., Krotova, I.V.* (2007). Metodologiya sovместimosti naglyadnosti [The methodology of compatibility of visual aids]. Krasnoyarsk: KGTEL, 208 p. [in Russian]

[Kozhevnikova, Karpova, 2020](#) – *Kozhevnikova, M., Karpova, S.V.* (2020). Iskusstvennyj intellekt: sub"ekt i ob"ekt [Artificial intelligence: subject and object]. *Etnograficheskoe obozrenie*. 1: 80-94. [in Russian]

[Kuznetsova, 2022](#) – *Kuznetsova, T.G.* (2022). Iskusstvennyj intellekt kak innovacionnyj komponent v realizacii processa obucheniya inostrannomu yazyku [Artificial intelligence as an innovative component in the implementation of the foreign language learning process]. *Modern Science*. 1-2: 248-251. [in Russian]

[Malinetskiy, 2020](#) – *Malinetskiy, G.G.* (2020). Innovacii, obrazovanie i iskusstvennyj intellekt v kontekste gumanitarno-tekhnologicheskoy revolyucii [Innovations, education and artificial intelligence in the context of the humanitarian and technological revolution]. *Innovacii*. 1(255): 3-11. [in Russian]

[Methods..., 2020](#) – Methods for personal identification [Electronic resource]. URL: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q> [in Russian]

[Muller i dr., 2020](#) – *Muller, A.B., Dyadichkina, N.S., Bogashchenko, Yu.A., Bliznevsky, A.Yu., Ryabinina, S.K.* (2020). Fizicheskaya kul'tura: uchebnik i praktikum dlya vuzov [Physical education: theory and practice for higher education institutions]. M.: Izdatel'stvo Yurajt, 424 p. [in Russian]

[Nikulin i dr., 2020](#) – *Nikulin, L.F., Velikorossov, V.V., Filin, S.A., Lanchakov, A.B.* (2020). Iskusstvennyj intellekt i transformaciya menedzhmenta [Artificial intelligence and the management transformation]. *Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'*. V. 16. 4(385): 600-612. [in Russian]

[Safonov, Osina, 2017](#) – *Safonov, S.N., Osina, T.I.* (2017). Obespechenie prodovol'stvennoj bezopasnosti v kontekste ustojchivogo razvitiya sel'skih territorij [Food security in the context of the sustainable development of rural territories]. *V sbornike: Razrabotka strategii social'noj i ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva. Materialy III Vserossijskoj zaochnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Pp. 235-239. [in Russian]

[Sergeeva, 2022](#) – *Sergeeva, E.V.* (2022). Iskusstvennyj intellekt v sistemah gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya [Artificial intelligence in state and municipal governance systems]. *Uchet i kontrol'*. 1: 52-56. [in Russian]

[Tyunnikov, 2020](#) – *Tyunnikov, Yu.S.* (2020). Nauchno-issledovatel'skij potencial pedagogicheskogo rabotnika: voprosy monitoringa processa razvitiya [Scientific and research potential of a pedagogical worker: issues of monitoring the development process]. *V sbornike: Aktual'nye voprosy nauchnogo znaniya. Materialy mezhdunarodnogo tematicheskogo sbornika s mezhdunarodnym uchastiem*. Pod redakciej V.G. Degtyarya, V.P. Klochkova, F.F. Harisova. Kurgan, Pp. 261-273. [in Russian]

[Zavyalov, 2021](#) – *Zavyalov, I.A.* (2021). Zarubezhnyj opyt ispol'zovaniya iskusstvennogo intellekta v raskrytii prestuplenij [Foreign experience of using artificial intelligence in solving crimes]. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii*. Pp. 228-236. [in Russian]

## Некоторые прикладные аспекты использования искусственного интеллекта

Александр Юрьевич Близневский <sup>a</sup>, Валентина Степановна Близневская <sup>a</sup>,  
Владимир Павлович Ключков <sup>b, \*</sup>, Михаил Юрьевич Швецов <sup>c</sup>, Татьяна Ивановна Осина <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Сибирский федеральный университет, Российская Федерация

<sup>b</sup> Челябинский государственный университет, Российская Федерация

<sup>c</sup> Сахалинский государственный университет, Российская Федерация

<sup>d</sup> Курганский государственный колледж, Российская Федерация

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены частные аспекты применения искусственного интеллекта (ИИ). Показаны его возможности и неоспоримые достоинства при управлении актуальной информацией. С помощью искусственного интеллекта становится возможным на базе встроенных алгоритмов отбора, поиска и анализа исследовательской информации стимулировать развитие перспективных научных идей и, наоборот, тормозить работы, уводящие изыскателей в сторону от магистрального пути развития инновационных разработок. Благодаря наукометрическим показателям некоторые изыскательские труды могут иметь приоритетное значение, получать широкую известность и общественное признание. На основе этого, осуществляется должный учёт для представителей научного сословия эффективности их работ, по степени эффективности которых можно получить необходимый уровень материальной поддержки и финансирования.

Особое значение, вышеуказанного феномена принадлежит его прогностической функции, использование которой позволяет максимизировать научно-цифровой бизнес. В этом плане ещё большую роль играет алгоритм алгоритмов, благодаря чему становится возможным не только сам процесс создания и применения искусственного интеллекта, но и его последующее обучение на базе постоянно и непрерывно увеличивающегося потока научно ёмкой информации.

В данной публикации указаны прошлые и современные сферы использования ИИ. Намечены также и дальнейшие перспективы развития самого искусственного интеллекта. Особое внимание в разрезе передовых стран уделено основным аспектам использования ИИ. Кроме того, в этой статье приведены основные методологические подходы по совершенствованию возможностей ИИ.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, частные вопросы, научно-информационный аспект, сферы применения, педагогика, передовые страны мира, методологические подходы, физическая культура, спорт, военное дело.

---

\* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: [klovlpav@mail.ru](mailto:klovlpav@mail.ru) (В.П. Ключков)