

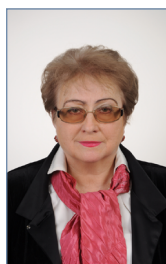


УДК 004.8:002:001.8

<https://doi.org/10.20913/1815-3186-2024-1-107-120>

Анализ российского документопотока по теме «Искусственный интеллект» в XXI в.

О. Л. Лаврик



**Лаврик
Ольга Львовна,**

Государственная
публичная научно-
техническая
библиотека
Сибирского
отделения
Российской

академии наук,
ул. Восход, 15, Новосибирск,
630102, Россия,
доктор педагогических наук,
главный научный сотрудник

ORCID: [0000-0001-8859-8921](https://orcid.org/0000-0001-8859-8921)

e-mail: lavrik@spsl.nsc.ru

Аннотация. Тема искусственного интеллекта (ИИ) все более привлекает внимание. Цель статьи – представить результаты библиометрического анализа документопотока по этой теме. Для исследования использованы различные наукометрические данные РИНЦ за 2001–2023 гг. Анализ показал следующее: 1) в России рост документопотока начался с 2016 г.; 2) наиболее цитируемые публикации – монографии и статьи; 3) подавляющее большинство названных в рейтинге фамилий – это молодые люди, которые опубликовали свои первые работы в год попадания в рейтинг или за 1-3 года до этого, однако авторы, имеющие более всего цитирований, не входят в число активно публикующихся; 4) названы лидирующие авторы, организации и источники информации; 5) широта тематики свидетельствует о переходе от общих основ и осмысления темы к конкретным разработкам, применяемым в определенной сфере деятельности, но библиотечный аспект в теме по применению ИИ практически не развит; 6) по вопросам ИИ в последние годы чаще публикуются доклады, которые отражены в сборниках трудов конференций, но научные статьи можно найти в рейтинге за каждый год.

Ключевые слова: искусственный интеллект, документопоток, библиометрический анализ, Россия, РИНЦ, 21 век

Для цитирования: Лаврик О. Л. Анализ российского документопотока по теме «Искусственный интеллект» в XXI в. // Библиосфера. 2024. № 1. С. 107–120. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2024-1-107-120>.

Статья поступила в редакцию 21.02.2024

Получена после доработки 05.03.2024

Принята для публикации 25.03.2024

© О. Л. Лаврик, 2024

Analysis of Russian Document Flow on the Topic “Artificial Intelligence” in the 21st Century

Olga L. Lavrik

Lavrik Olga Lvovna,
State Public Scientific
Technological Library
of the Siberian Branch
of the Russian Academy
of Sciences,
15 Voskhod St., Novosibirsk,
630102, Russia,
Doctor of Pedagogic Sciences,
Chief Researcher

ORCID: [0000-0001-8859-8921](https://orcid.org/0000-0001-8859-8921)
e-mail: lavrik@spssl.nsc.ru

Received 21.02.2024

Revised 05.03.2024

Accepted 25.03.2024

Abstract. The topic of artificial intelligence (AI) is increasingly attracting attention. The purpose of the article is to present the results of a bibliometric analysis of the document flow on this topic. For the study, various scientometric data from the Russian Science Citation Index (RSCI) for 2001–2023 are used. The analysis showed the following. In Russia the growth of document flow began in 2016. The most cited publications are both monographs and articles. The vast majority of names named in the ranking are young people who have published their first works in the year of getting into the rating or 1–3 years before that, but the authors with the most citations are not those actively publishing. The authors, organizations and leading sources of information are named. The breadth of the topic AI indicates a transition from the general fundamentals and understanding of the topic to specific developments used in a certain field of activity, but the library aspect in AI is practically not developed. In recent years, there have been reports on AI that are reflected in collections of conference proceedings, but scientific articles can be found in the ranking for each year.

Keywords: artificial intelligence, document flow, bibliometric analysis, Russia, RSCI, 21st century

Citation: Lavrik O. L. Analysis of Russian Document Flow on the Topic “Artificial Intelligence” in the 21st Century. *Bibliosphere*. 2024. № 1. P. 107–120. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2024-1-107-120>.

Введение

Тема искусственного интеллекта (ИИ) все более привлекает внимание не только специалистов в области автоматизированных, информационных и цифровых технологий (Варламов, 2021), но и правоведов, экономистов, медиков и т. д. (Артеменко, Зенченко, 2021; Бабкин и др., 2021; Момотов, 2021; Пугачев и др., 2021). Под ИИ можно понимать «подмножество компьютерных наук, которое фокусируется на машинном интеллекте» (Васильева, Котлярова, 2022, с. 265). Другое определение дал Дж. Маккарти на конференции по вопросам ИИ, проведенной летом 1956 г. в Дартмутском колледже, сказав, что ИИ – это свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека¹. Начиная с положительно принятых первых компьютеров, компьютерных игр, роботов, ИИ стал решать медицинские, редакторские, переводческие, транспортные, маркетинговые и многие другие задачи. Виртуальные выставки и концерты, цифровые сервисы (например, Госуслуги) стали повседневностью. При этом философы постоянно анализируют вопросы соотношения человеческого (естествен-

ного) и искусственного творчества (то есть на основе ИИ) (Разин, 2023); этические вопросы применения ИИ (Chuchalin et al., 2019) и т. д., а в области образования происходит накопление опыта применения ИИ для решения образовательных задач (Коровникова, 2021), причем важными становятся «повышение уровня цифровой компетенции всех субъектов образования» и «развитие цифрового образовательного пространства» (Коровникова, 2021, с. 99). Подобные примеры можно приводить до бесконечности.

Цель статьи – представить результаты библиометрического анализа документопотока по теме «искусственный интеллект». В данной публикации проанализирована динамика развития документопотока по ИИ, показаны рейтинги наиболее цитируемых отечественных публикаций (за 2001–2023 гг.) и авторов по количеству публикаций по годам, дана возрастная характеристика последних, показаны развитие тематических аспектов проблемы ИИ и вопросы его применения в библиотечном деле, а также превагирующие источники информации по проблеме. В наукометрическом анализе показаны топ-5 организаций и типов изданий за 2001–2023 гг. в области публикационной активности ИИ. Специально изучена динамика соотношения количества диссертаций и патентов по вопросам и способам применения искусственного интеллекта.

¹ Маккарти Дж. 1956 г. Дартмутский семинар. URL: <https://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html> (дата обращения: 10.12.2023).

Методология исследования

Данные по документопотоку были взяты в РИНЦ на основе запроса «искусственный интеллект». Поиск проводился в конце декабря 2023 г. и 27 января 2024 г. по всем типам публикаций с 2001 по 2023 г. и пунктам раздела «где искать», кроме «в названии организации автора» и «списках цитируемой литературы». Все найденные документы были по годам собраны в 13 персональных подборок автора в РИНЦ. Весь дальнейший анализ документопотока осуществлялся на основе этих подборок. Результаты поиска выглядят следующим образом:

Год	Количество документов
2023	8066
2022	5513
2021	4664
2020	5484
2019	5210
2018	3048
2017	1843
2016	1081
2015	813
2014	749
2013	605
2012	521
2011	505
2010	413
2009	401
2008	330
2007	302
2006	280
2005	237
2004	225
2003	189
2002	59
2001	48

Методологической основой библиометрического и наукометрического анализов послужили теоретические (Арефьев, 2015; Гохберг, Сагиева, 2007; Гуськов, 2022; Гуськов, Шрайберг, 2023; Маркусова, 2005) и практические (Антопольский и др., 2013; Бринза и др., 2012; Бусыгина и др., 2009; Васильева, 2014; Гуреев, 2015; Чиженкова и др., 2004) работы.

Количественный и качественный анализ документопотока

По данным, представленным РИНЦ, видно, что наблюдается заметный рост документопотока с 2016 г. (рис. 1).

Анализ персональных подборок позволил выявить наиболее цитируемые публикации (табл. 1). С 2001 по 2023 г. наиболее активно публиковались 92 автора, из них 4 попали в рейтинг наиболее цитируемых: В. В. Емельянов, О. О. Варламов, Л. М. Ясницкий, П. М. Морхат. Это свидетельствует о том, что количество опубликованных работ не говорит об их качестве (цитирований нет или их мало, или менее 336, и это не позволило им попасть в топ-10 цитируемых отечественных публикаций).

Всего за 23 года комбинаций из топ-5 наиболее активных авторов – 115; 11 фамилий встречаются не единожды: О. О. Варламов – 8 раз, Л. Н. Ясницкий – 6, Н. И. Ломакин, Г. Б. Бурдо и Д. И. Дубровский – по 3, С. Ю. Кашкин, В. Я. Цветков, Е. С. Карпушин, Г. В. Рыбина, Г. С. Сергушин и В. В. Голенков – по 2 раза.

Издание, переведенное на русский язык, и работы белорусского автора в рейтинг отечественных публикаций не вошли, однако имеют высокое число цитирований, мы считаем необходимым их отметить:

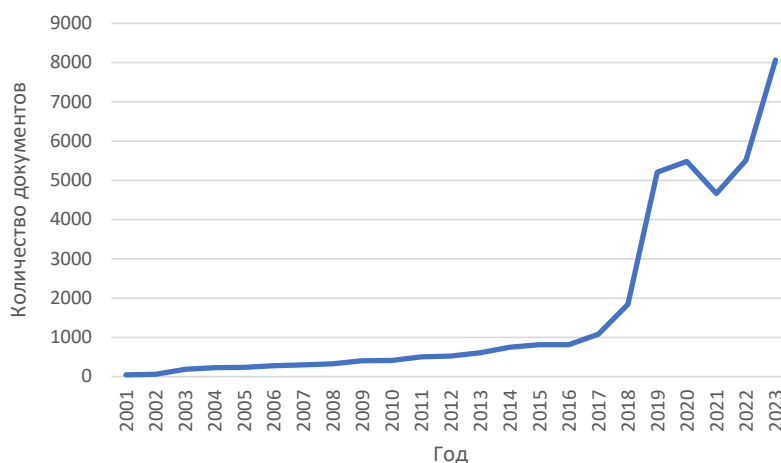


Рис. 1. Динамика документопотока по искусственному интеллекту, по данным РИНЦ

Fig. 1. The dynamics of document flow on artificial Intelligence according to RSCI

Публикация	Количество цитирований
Гонсалес Р. С., Вудс Р. Е. Цифровая обработка изображений. Сер. Мир цифровой обработки. 3-е изд., испр. и доп. Москва, 2012	3294
Маслова В. А. Когнитивная лингвистика. Минск, 2004.	1400
Маслова В. А. Когнитивная лингвистика. 2-е изд. Минск, 2005.	691
Маслова В. А. Современные направления в лингвистике. Сер. Высшее профессиональное образование. Москва, 2008	474
Маслова В. А. Когнитивная лингвистика: учебное пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по филологической специальности. 3-е изд., перераб. и доп. Минск, 2008	417

Таблица 1. Рейтинг наиболее цитируемых отечественных публикаций по ИИ за 2001–2023 гг. на 15.02.2024

Table 1. The ranking of the most cited publications on AI during 2001–2023 on 15.02.2024

Рейтинг	Год и город публикации	Цитируемая статья	Количество цитирований
1	2002, Москва	Тарасов В. Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика. Сер. Науки об искусственном. Москва, 2002.	927
2	2003, Москва	Емельянов В. В., Курейчик В. В., Курейчик В. М. Теория и практика эволюционного моделирования. Москва, 2003.	746
3	2002, Москва	Варламов О. О. Эволюционные базы данных и знаний для адаптивного синтеза интеллектуальных систем. Миварное информационное пространство. Москва, 2002.	732
4	2018, Москва	Капранова Л. Д. Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития // Экономика. Налоги. Право. 2018. Т. 11, № 2. С. 58–69.	442
5	2018, Москва	Понкин И. В., Редькина А. И. Искусственный интеллект с точки зрения права // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2018. Т. 22, № 1. С. 91–109.	416
6	2005, Москва	Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интеллект: учебное пособие для студентов вузов / Сер. Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника. Москва, 2005.	413
7	2005, Москва	Башмаков А. И., Башмаков И. А. Интеллектуальные информационные технологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов «Информатика и вычисл. техника» / Сер. Информатика в техническом университете. Москва, 2005.	368
8	2019, Горно-Алтайск	Петрова Н. П., Бондарева Г. А. Цифровизация и цифровые технологии в образовании // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 5 (78). С. 353–355.	347
9	2017, Москва	Морхат П. М. Искусственный интеллект: правовой взгляд. Москва, 2017.	338
10	2019, Москва	Лаптев В. А. Понятие искусственного интеллекта и юридическая ответственность за его работу // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2019. № 2. С. 79–102.	336

Данные [рисунка 2](#) показывают, что подавляющее большинство фамилий принадлежит *молодым* людям, которые опубликовали свои первые работы в год попадания в рейтинг или за 1–3 года до этого. Эта информация основана на указанном в РИНЦ годе первой публикации. Как видим, лидируют молодые группы, но и старшее поколение также заявляет о себе.

Приведем диапазон динамики цитирования по теме искусственного интеллекта с 2021 по 2023 г.:

Год	Верхняя граница диапазона	Нижняя граница диапазона
2001	74	3
2002	926	7
2003	745	23
2004	1400	92
2005	691	49
2006	329	85
2007	309	59
2008	474	101
2009	296	86
2010	173	60
2011	258	76
2012	3294	70
2013	307	105
2014	125	56
2015	200	68
2016	275	102
2017	338	114
2018	441	108
2019	345	122
2020	223	85
2021	166	64
2022	109	37
2023	27	12

В тематическом плане вплоть до 2016 г. превалировала кибернетика, в последние годы работы по этой теме сохраняются, но потеряли лидерство ([рис. 3](#)). В целом в начале века преобладали кибернетика, автоматика и вычислительная техника, информатика, то есть науки, которым и положено развивать тему искусственного интеллекта. При этом математика оказалась в первой пятерке в 2001 и 2008 гг., а языкознание – в 2003 и 2004 гг. В последние же годы стали появляться такие темы, как экономика, народное образование. Это, полагаем, говорит о переходе от общих основ и осмысления темы к конкретным разработкам, применяемым в определенной сфере деятельности. Именно этот фактор привел, по нашему мнению, к резкому росту документопотока с 2016 г.

Обратим внимание, что в работах по теме ИИ с 2018 г. в первой пятерке появились юридические аспекты. Можно предположить, что в эти годы наравне с применением ИИ в определенной сфере деятельности встали и юридические вопросы.

Практически каждый год в XXI в. (кроме 2001, 2003, 2004, 2010 и 2019 гг., когда она занимала более низкие места) тематика «философия» попадала в пятерку лидеров. Это свидетельствует о потребности постоянного философского осмысления проблем искусственного интеллекта.

Нами был также проведен анализ соотношения общего количества публикаций по теме ИИ и тех, которые относятся к аспекту, касающемуся применения ИИ в библиотечном деле ([табл. 2](#)). Как видим, несмотря на то, что в последние годы стали появляться работы, описывающие использование ИИ в различных практических областях, трудов по разработкам ИИ в библиотечном деле практически нет. Хотя исследования, связанные с применением элементов ИИ, появились в этой отрасли еще в 1990-е гг.

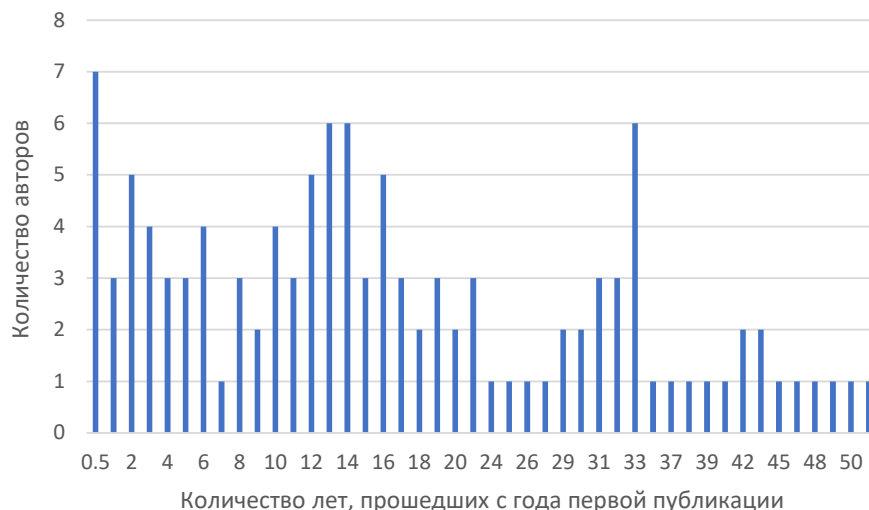


Рис. 2. Количество лет, прошедших с года первой публикации автора до попадания в топ-5 по годам по теме ИИ
Fig. 2. The quantity of years gone from the year of the author's first publication up to the top-5 appearance on AI

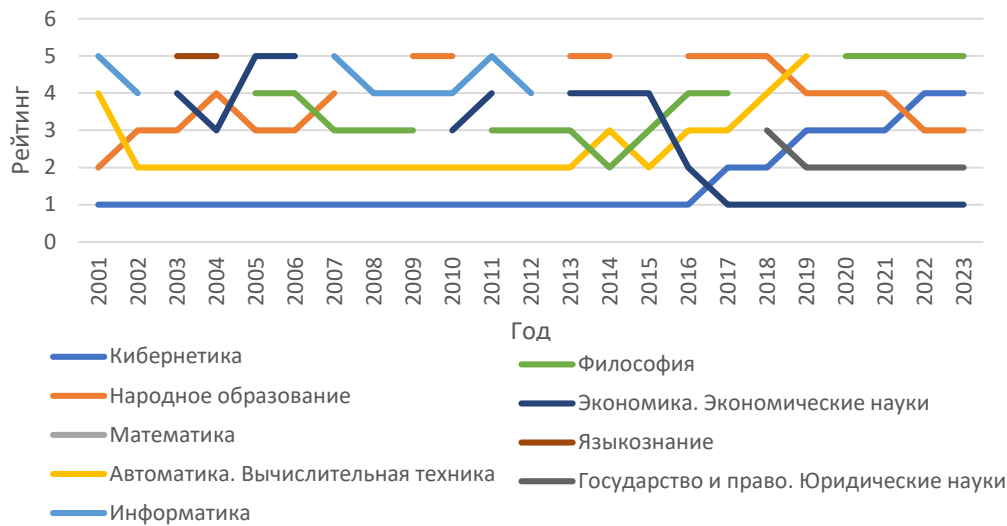


Рис. 3. Рейтинг аспектов тематики искусственного интеллекта в 2001–2023 гг.
Fig. 3. The ranking of thematic aspects on AI during 2001–2023

Обратимся к рейтингу журналов², в которых публиковались результаты теоретических исследований и практики:

Год	Рейтинг журналов
2023	1. Матрица научного познания 2. Экономика и предпринимательство 3. Вестник науки 4. Студенческий вестник 5. Молодой ученый
2022	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Экономика и предпринимательство 3. Молодой ученый 4. Тенденции развития науки и образования 5. Студенческий вестник
2021	1. Инновации. Наука. Образование 2. Искусственный интеллект и принятие решений 3. Экономика и предпринимательство 4. Студенческий вестник 5. Modern Science
2020	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Инновации. Наука. Образование 3. Молодой ученый 4. Экономика и предпринимательство 5. Студенческий вестник
2019	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Аллея науки 3. Colloquium Journal 4. Экономика и предпринимательство 5. БИТ. Бизнес & Информационные технологии

Год	Рейтинг журналов
2018	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Аллея науки 3. Вестник современных исследований 4. Директор информационной службы 5. Открытые системы. СУБД
2017	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Директор информационной службы 3. Наука Краснояря 4. Экономика и предпринимательство 5. БИТ. Бизнес & Информационные технологии
2016	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал 3. Молодой ученый 4. Молодежный научно-технический вестник 5. Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем
2015	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал 3. Радиопромышленность 4. Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН 5. Молодой ученый
2014	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем 3. Ученые записки Альметьевского государственного нефтяного института 4. Материалы научной сессии ученых Альметьевского государственного нефтяного института 5. Молодежный научно-технический вестник

² Курсивом выделены названия журналов, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (Перечень ВАК).

Год	Рейтинг журналов	Год	Рейтинг журналов
2013	1. <i>Известия ЮФУ. Технические науки</i> 2. Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем 3. Искусственный интеллект 4. Автоматизация и управление в технических системах 5. <i>Международный научно-исследовательский журнал</i>	2007	1. Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики 2. Вестник Пермского университета. Серия: Информационные системы и технологии 3. Военная медицина 4. Вопросы философии 5. Известия ТРТУ
2012	1. Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем 2. <i>Искусственный интеллект и принятие решений</i> 3. <i>Известия ЮФУ. Технические науки</i> 4. Искусственный интеллект 5. <i>Вопросы философии</i>	2006	1. Гуманитарные и социально-экономические науки 2. Проблемы управления 3. Известия ТРТУ 4. Открытое образование 5. Авиакосмическое обозрение
2011	1. <i>Искусственный интеллект и принятие решений</i> 2. Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем 3. NovaInfo.Ru 4. <i>Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН</i> 5. <i>Информационно-измерительные и управляющие системы</i>	2005	1. Новости искусственного интеллекта 2. Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал 3. Математические методы распознавания образов 4. Открытое образование 5. Известия РАН. Теория и системы управления
2010	1. <i>Искусственный интеллект и принятие решений</i> 2. Известия ЮФУ. Технические науки 3. Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям 4. Нейрокомпьютеры: разработка, применение 5. <i>Системы управления и информационные технологии</i>	2004	1. Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал 2. Известия ТРТУ 3. Новости искусственного интеллекта 4. Математические машины и системы 5. Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал
2009	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Известия ЮФУ. Технические науки 3. Математические методы распознавания образов 4. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук 5. Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал	2003	1. Известия ТРТУ 2. Новости искусственного интеллекта 3. Математические методы распознавания образов 4. Математические машины и системы 5. Образовательные технологии и общество
2008	1. Искусственный интеллект и принятие решений 2. Известия ЮФУ. Технические науки 3. Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики 4. Таврический вестник информатики и математики 5. Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал	2002	1. Новости искусственного интеллекта 2. Известия ТРТУ 3. Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки 4. Гироскопия и навигация 5. Вестник Белорусского государственного экономического университета
		2001	1. Новости искусственного интеллекта 2. Культурология 3. Образовательные технологии и общество 4. Вестник Института развития и воспитания подрастающего поколения при ЧГПУ. Серия 3. Управление качеством профессионального образования 5. Вестник Казанского государственного технологического университета

Таблица 2. Динамика изменения документопотока по искусственному интеллекту по культуре, информатике и библиотековедению

Table 2. The dynamics of changes in the document flow on AI on culture, information science and library science

Год	Всего документов	Культура. Культурология (%)	Информатика (%)	Библиотечное дело. Библиотековедение (%)
2001	48	3 (6,25)	14 (29,16)	0 (0)
2002	59	3 (5,08)	15 (25,42)	1 (1,69)
2003	189	6 (3,17)	75 (39,68)	1 (0,52)
2004	225	3 (1,33)	91 (40,44)	1 (0,44)
2005	237	10 (4,21)	100 (42,19)	1 (0,42)
2006	280	10 (3,57)	125 (44,64)	1 (0,35)
2007	302	17 (3,62)	145 (48,01)	1 (0,33)
2008	330	12 (3,63)	143 (43,33)	1 (0,30)
2009	401	24 (5,98)	188 (46,88)	1 (0,24)
2010	413	16 (3,87)	208 (50,36)	3 (0,72)
2011	505	23 (4,55)	260 (51,48)	2 (0,39)
2012	521	23 (4,41)	263 (50,47)	2 (0,38)
2013	605	37 (6,11)	292 (48,26)	4 (0,66)
2014	749	36 (4,80)	348 (46,46)	1 (0,13)
2015	813	36 (4,42)	443 (53,25)	1 (0,12)
2016	1081	59 (5,45)	533 (49,30)	7 (0,64)
2017	1843	94 (5,10)	793 (43,02)	7 (0,37)
2018	3048	144 (4,72)	1055 (34,61)	7 (0,22)
2019	5210	219 (4,20)	1385 (26,58)	11 (0,21)
2020	5484	798 (14,55)	2943 (53,67)	37 (0,67)
2021	4664	375 (8,04)	2157 (46,25)	18 (0,39)
2022	5513	435 (7,89)	2758 (50,03)	24 (0,44)
2023	8066	506 (6,27)	2678 (33,20)	47 (0,58)

Всего за 23 года в первую пятерку вошли 57 источников (из 115). Можно отметить часто встречающиеся в рейтинге журналы: «Искусственный интеллект и принятие решений» – 14 упоминаний; «Экономика и предпринимательство» и «Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал» – по 6; «Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем», «Известия ТРТУ», «Известия ЮФУ. Технические науки», «Молодой ученый» и «Новости искусственного интеллекта» – по 5; «Студенческий вестник» – 4 упоминания. Таким образом, лидером по количеству публикаций по ИИ среди журналов, как и следовало ожидать, является профильный «Искусственный интеллект и принятие решений».

Назовем узкопрофильные журналы, которые упоминаются в топ-5 по одному разу: «Ученые записки Альметьевского государственного нефтяного института», «Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал», «Гирроскопия и навигация», «Военная медицина».

При анализе Белого списка журналов ВАК мы выяснили, что за 2023 г. только один из пяти топовых журналов входит в перечень, а за период с 2010 по 2023 г. – 10 журналов из 57 упомянутых.

С количеством организаций ситуация похожая: в топ-5 вошли 36, то есть присутствует и значительное число организаций, которые входят в топ не один год, например, Российский фонд фундаментальных исследований:

Год	Рейтинг организаций	Год	Рейтинг организаций
2023	1. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ³ 2. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ 3. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова 4. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова 5. Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина	2018	1. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации 2. Государственный университет управления 3. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова 4. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова 5. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
2022	1. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации 2. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ 3. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова 4. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова 5. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)	2017	1. Государственный университет управления 2. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет) 3. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова 4. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации 5. Волгоградский государственный технический университет
2021	1. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации 2. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова 3. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ 4. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова 5. Государственный университет управления	2016	1. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук 2. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет) 3. Южный федеральный университет 4. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» 5. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
2020	1. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации 2. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова 3. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ 4. Государственный университет управления 5. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова	2015	1. Южный федеральный университет 2. МИРЭА – Российский технологический университет 3. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет) 4. Рязанский государственный университет 5. Уфимский университет науки и технологий
2019	1. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации 2. Государственный университет управления 3. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова 4. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ 5. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова	2014	1. Альметьевский государственный нефтяной институт 2. Уфимский университет науки и технологий 3. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет) 4. Южный федеральный университет 5. МИРЭА – Российский технологический университет

³ Курсивом выделены названия вузов.

Год	Рейтинг организаций	Год	Рейтинг организаций
2013	1. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет) 2. Южный федеральный университет 3. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет 4. МИРЭА – Российский технологический университет 5. Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	2008	1. Российский фонд фундаментальных исследований 2. Южный федеральный университет 3. Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) 4. Национальный исследовательский университет ИТМО 5. Уфимский университет науки и технологий
2012	1. МИРЭА – Российский технологический университет 2. Российский фонд фундаментальных исследований 3. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет) 4. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук 5. Южный федеральный университет	2007	1. Южный федеральный университет 2. Пермский государственный национальный исследовательский университет 3. Российский фонд фундаментальных исследований 4. Институт философии Российской академии наук 5. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)
2011	1. Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» 2. Российский фонд фундаментальных исследований 3. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет 4. Национальный исследовательский университет ИТМО 5. Институт философии Российской академии наук	2006	1. Российский фонд фундаментальных исследований 2. Южный федеральный университет 3. Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова 4. МИРЭА – Российский технологический университет 5. Институт философии Российской академии наук
2010	1. Российский фонд фундаментальных исследований 2. Южный федеральный университет 3. Национальный исследовательский университет ИТМО 4. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук 5. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова	2005	1. Южный федеральный университет 2. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова 3. Российский фонд фундаментальных исследований 4. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук 5. Санкт-Петербургский государственный университет
2009	1. Российский фонд фундаментальных исследований 2. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук 3. Южный федеральный университет 4. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова 5. Санкт-Петербургский государственный университет	2004	1. Южный федеральный университет 2. Российский фонд фундаментальных исследований 3. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук 4. Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта 5. Институт психологии Российской академии наук

Год	Рейтинг организаций
2003	1. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет) 2. Кубанский государственный технологический университет 3. Российский фонд фундаментальных исследований 4. Южный федеральный университет 5. Северо-Кавказский федеральный университет
2002	1. Российский фонд фундаментальных исследований 2. Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина 3. Институт проблем управления имени В. А. Трапезникова Российской академии наук 4. Южный федеральный университет 5. Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка
2001	1. Российский фонд фундаментальных исследований 2. Южный федеральный университет 3. 22 Центральный научно-исследовательский испытательный институт Министерства обороны Российской Федерации 4. Алтайский государственный технический университет имени И. И. Ползунова 5. Воронежский государственный университет

В последние годы в рейтинге оказались Финансовый университет при Правительстве РФ, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. В последний исследуемый год в топ-5 вошел и Московский государственный юридический университет.

Преобладают учебные заведения (выделены курсивом): университеты, институты и академии, вошедшие в рейтинг 88 раз, а с 2017 г. только они и попали в него. Далее следуют институты РАН и федеральные исследовательские центры.

Данные РИНЦ позволяют проанализировать, в каких жанрах и типах изданий чаще всего были публикации по ИИ. В 2021–2023 гг. (рис. 4) мы можем найти публикации в основном в статьях в сборнике трудов конференции. Это свидетельствует о том, что авторы, прежде всего, выступают с докладом, а потом публикуют или не публикуют статьи. В 2001 и 2002 гг. на первом месте по частоте публикаций по теме ИИ были статьи в журнале. Затем с 2003 г. подобный жанр входит в топ-5 ежегодно.

Нас интересовала также динамика соотношения количества диссертаций и патентов (рис. 5), то есть теоретического осмысления проблем и реальной разработки. Как видим, в течение исследуемых годов количество диссертаций постепенно уменьшалось, а патентов – увеличивалось. Это говорит о том, что со временем стало появляться все больше практических разработок с применением искусственного интеллекта. Заметим, что в 2001 г. не было ни диссертаций, ни патентов.



Рис. 4. Рейтинг жанров и типов изданий по годам
Fig. 4. The ranking of genre and types of publications on years

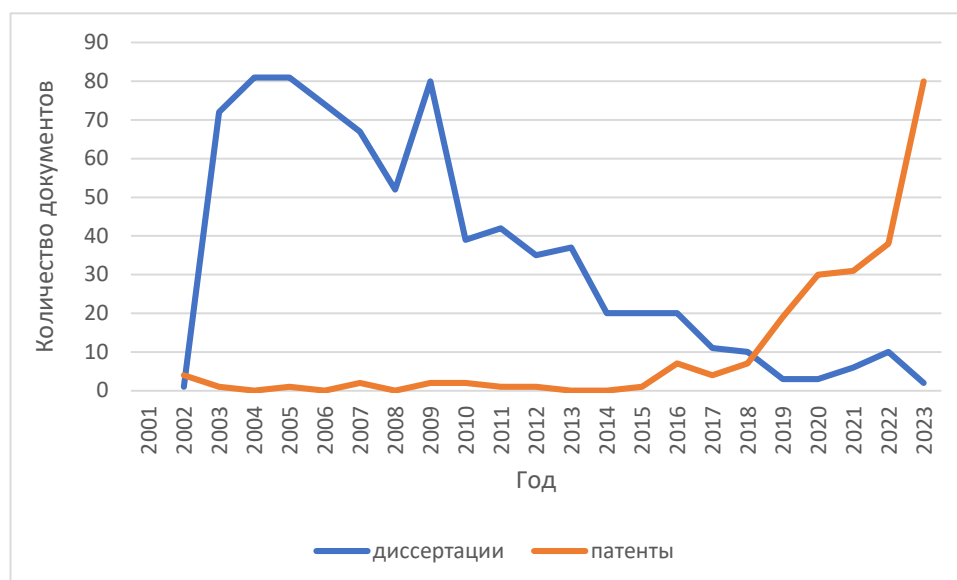


Рис. 5. Соотношение динамики количества диссертаций и патентов

Fig. 5. The comparison of the dynamics of theses and patents

Заключение

Искусственный интеллект все больше внедряется в повседневную жизнь человека. Хотя, как известно, проблема ИИ была впервые озвучена еще в первой половине XIX в., например, когда в России С. Н. Корсаков поставил задачу: усилить возможности человеческого мозга через использование научных методов и устройств.

Проведенные библиометрический и наукометрический анализы российского документального потока в XXI в. помогли сделать следующие выводы.

Стремительный рост документопотока по вопросам ИИ начался в России в 2016 г., когда появились прикладные разработки ИИ в различных отраслях человеческой деятельности.

Наиболее цитируемые публикации – это монографии и статьи. Наиболее цитируемой отечественной публикацией за 2001–2023 гг. (по данным на начало 2024 г.) является работа В. Б. Тарасова «От многоагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика», опубликованная в серии «Науки об искусственном» в Москве в 2002 г.

Есть авторы-лидеры, которые не раз попадают в ежегодный рейтинг, например, это О. О. Варламов, Л. Н. Ясницкий, Н. И. Ломакин, входящие

в профессорско-преподавательский состав университетов. Но подавляющее большинство фамилий принадлежат молодым людям, которые опубликовали свои первые работы в год попадания в рейтинг или за 1–3 года до этого. Авторы, имеющие более всего цитирований, не входят в число активно публикующихся.

Тематика обсуждаемых вопросов ИИ очень широка. Если в начале XXI в. преобладали кибернетика, автоматика и вычислительная техника, информатика, то в последние годы – экономика, право, образование. Это свидетельствует о переходе от общих основ и осмысления темы к конкретным разработкам, применяемым в определенной сфере деятельности. Несмотря на это, подобных разработок в библиотечном деле практически нет. Все годы присутствовала философия.

Лидером среди источников информации является профильный молодой журнал «Искусственный интеллект и принятие решений», входящий в перечень ВАК.

Лидерами-организациями в исследуемый период стали вузы.

По вопросам ИИ в последние годы чаще стали публиковать доклады, которые отражены в сборниках трудов конференций. Однако научные статьи можно найти в рейтинге за каждый год.

Список источников / References

- Антопольский А. Б., Поляк Ю. Е., Усанов В. Е. Вебметрический индекс научно-образовательных учреждений Росс Антопольский А. Б., Поляк Ю. Е., Усанов В. Е. Вебметрический индекс научно-образовательных учреждений России // Инновационные информационные технологии. 2013. Т. 1, № 2. С. 345–350 [Antopol'skii AB, Polyak YuE and Usanov VE (2013) Webometric index of scientific and educational institutions in Russia. *Innovatsionnye informatsionnye tekhnologii* 1 (2): 345–350. (In Russ.)].
- Арефьев А. Л. Об участии российских вузов в международных рейтингах // Россия реформирующаяся. 2015. № 13. С. 213–231 [Aref'ev AL (2015) On the participation of Russian universities in international rankings. *Rossiya reformiruyushchayasya* 13: 213–231. (In Russ.)].
- Артеменко Д. А., Зенченко С. В. Цифровые технологии в финансовой сфере: эволюция и основные тренды развития в России и за рубежом // Финансы: теория и практика. 2021. Т. 25, № 3. С. 90–101 [Artemenko DA and Zenchenko SV (2021) Digital technologies in the financial sector: evolution and major development trends in Russia and abroad. *Finance: Theory and Practice* 25 (3): 90–101. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-3-90-101>.
- Бабкин А. В., Федоров А. А., Либерман И. В., Клачек П. М. Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие. Экономика промышленности. 2021. Т. 14, № 4. С. 375–395 [Babkin AV, Fedorov AA, Liberman IV and Klachek PM (2021) Industry 5.0: concept, formation and development. *Russian Journal of Industrial Economics* 14 (4): 375–395. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395>.
- Бринза В. В., Шляхов М. Ю., Логинова В. В. НаукOMETрическая оценка трендов исследований и разработок в области сверхпроводниковых материалов // Экономика в промышленности. 2012. № 4. С. 87–92. [Brinza VV, Shlyakhov MYu and Loginova VV (2012) Scientometric assessment of research and development trends in the field of superconducting materials. *Russian Journal of Industrial Economics* 4: 87–92. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2012-4-87-92>.
- Бусыгина Т. В. Библиометрический анализ документально-информационного потока по нанобиотехнологиям на основе реферативной базы данных «Scopus» (издательство «Elsevier») // Библиосфера. 2009. № 4. С. 31–42 [Busygina TV (2009) Bibliometric analysis of the document and information flow on nanobiotechnology based on the Scopus abstract database (Elsevier publishing house). *Bibliosfera* 4: 31–42. (In Russ.)].
- Варламов О. О. Основы создания миварных экспертных систем. Москва, 2021. 267 с. [Varlamov OO (2021) Fundamentals of creating mivar expert systems. Moscow. (In Russ.)].
- Васильева В. А. Применение библиометрических методов для выявления новейших тенденций в развитии интереса к газификации биомасс // Theoretical & Applied Science. 2014. № 2. Р. 162–168 [Vasilyeva VA (2014) The application of bibliometric methods for detection of new trends in the development of interest in gasification of biomass. *Theoretical & Applied Science* 2: 162–168. (In Russ.)]. DOI: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.02.10.28>.
- Васильева Л. С., Котлярова Д. В. Сферы применения искусственного интеллекта // Вопросы обеспечения безопасности в киберпространстве : материалы Всерос. науч.-практ. конф., 16 дек. 2022 г. Махачкала, 2022. С. 265–267. [Vasil'eva LS and Kotlyarova DV (2022) Areas of application of artificial intelligence. *Voprosy obespecheniya bezopasnosti v kiberprostranstve: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf.*, 16 dek. 2022 g. Makhachkala, pp. 265–267. (In Russ.)].
- Гохберг Л. М., Сагиева Г. С. Российская наука: библиометрические индикаторы // Форсайт. 2007. № 1. С. 44–53 [Gokhberg LM and Sagieva GS (2007) Russian science: bibliometric indicators. *Foresight and STI Governance* 1: 44–53. (In Russ.)].
- Гуреев В. Н. Библиометрический анализ как основа формирования библиотечного фонда научных периодических изданий : дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2015. 197 с. [Gureev VN (2015) Bibliometric analysis as the basis for the formation of a library collection of scientific periodicals: Cand. ped. sci. diss. Moscow. (In Russ.)].
- Гуськов А. Е. Концептуальная модель системы наукометрического мониторинга результативности научной деятельности // Научно-техническая информация. Серия 2, Информационные процессы и системы. 2022. № 12. С. 14–22 [Guskov AE (2022) Conceptual model of the scientometric monitoring system of research performance. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 2, Informatsionnye protsessy i sistemy* 12: 14–22. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.36535/0548-0027-2022-12-4>.
- Гуськов А. Е., Шрайберг Я. Л. Вызовы для развития наукометрических исследований // Научные и технические библиотеки. 2023. № 2. С. 37–58 [Guskov AE and Shraiberg YaL (2023) Challenges for the development of scientometric studies. *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* 2: 37–58. (In Russ.)].
- Коровникова Н. А. Искусственный интеллект в образовательном пространстве: проблемы и перспективы // Социальные новации и социальные науки. 2021. № 2. С. 98–113 [Korovnikova NA (2021) Artificial intelligence in the educational space: problems and prospects. *Sotsial'nye novatsii i sotsial'nye nauki* 2: 98–113. (In Russ.)].
- Маркусова В. А. Библиометрия как методологическая и инструментальная основа мониторинга развития и информационной поддержки российской науки : дис. ... д-ра пед. наук. Москва, 2005. 434 с. [Markusova VA (2005) Bibliometrics as a methodological and instrumental basis for monitoring the development

- and information support of Russian science: Dr. ped. sci. diss. Moscow. (In Russ.).
- Момотов В. В. Искусственный интеллект в судопроизводстве: состояние, перспективы использования // Вестник Университета им. О. Е. Кутафина (МГЮА). 2021. № 5. С. 188–191 [Momotov VV (2021) Artificial intelligence in litigation: state and prospects for use. *Vestnik Universiteta im. O. E. Kutafina (MGYuA)* 5: 188–191. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.17803/2311-5998.2021.81.5.188-191>.
- Пугачев П. С., Гусев А. В., Кобякова О. С., Кадыров Ф. Н., Гаврилов Д. В., Новицкий Р. Э., Владимировский А. В. Мировые тренды цифровой трансформации отрасли здравоохранения // Национальное здравоохранение. 2021. Т. 2, № 2. С. 5–12 [Pugachev PS, Gusev AV, Kobyakova OS, Kadyrov FN, Gavrilov DV, Novitskii RE and Vladzimirskii AV (2021) Global trends in the digital transformation of the healthcare industry. *Natsional'noe zdavookhranenie* 2 (2): 5–12. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2021.2.2.5-12>.
- Разин А. В. Компьютер и мозг: проблема квалиа // Философия и общество. 2023. № 1. С. 42–56 [Razin AV (2023) Computer and mind: the problem of qualia. *Philosophiya i obshchestvo* 1: 42–56. (In Russ.)].
- Чиженкова Р. А., Сафрошкина А. А., Слащева Н. А., Чернухин В. Ю. Библиометрический анализ нейрофизиологических аспектов действия неионизирующей радиации // Успехи современной биологии. 2004. Т. 124, № 5. С. 472–479 [Chizhenkova RA, Safroshkina AA, Slashcheva NA and Chernukhin VYu (2004) Bibliometric analysis of neurophysiological aspects of the action of non-ionizing radiation. *Uspekhi sovremennoi biologii* 124 (5): 472–479. (In Russ.)].
- Chuchalin AG, Chereshev VA, Mishlanov VJu, Mishlanov YaV, Nikitin AE and Shubin IV (2019) Bioethics, artificial intelligence and medical diagnostics. Perm. ии // Инновационные информационные технологии. 2013. Т. 1, № 2. С. 345–350 [Antopol'skii AB, Polyak YuE and Usanov VE (2013) Webometric index of scientific and educational institutions in Russia. *Innovatsionnye informatsionnye tekhnologii* 1 (2): 345–350. (In Russ.)].