

<https://doi.org/10.25557/2073-7998.2024.03.54-58>

Биоэтика и генетика: анализ российских публикаций 1990–2023 гг.

Долгов А.Ю.

ФГБУН «Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук»
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 51/21

В статье анализируются российские публикации 1990–2023 гг., посвященные биоэтике и генетике/геномике. Для сбора данных о публикациях использованы научная электронная библиотека Elibrary и поисковая система по научным публикациям Google Scholar (Академия Google). На примере увеличения количества публикаций показано, как возрос интерес к изучению биоэтических аспектов генетики и геномики; с помощью контент-анализа рассматриваются, какие понятия чаще всего используются в названиях, ключевых словах и аннотациях этих публикаций.

Ключевые слова: биоэтика и генетика, биоэтика и геномика, анализ публикаций.

Для цитирования: Долгов А.Ю. Биоэтика и генетика: анализ российских публикаций 1990–2023 гг. *Медицинская генетика* 2024; 23(3): 54-58.

Автор для корреспонденции: Долгов А.Ю.; **e-mail:** adolgov@inion.ru

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 19-18-00422.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Поступила: 20.11.2023

Bioethics and genetics: an analysis of Russian publications 1990–2023

Dolgov A.Yu

Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences
51/21Nakhimovskiy Prospekt, Moscow, 117418, Russian Federation

The article analyzes Russian publications from 1990–2023 on bioethics and genetics/genomics. To collect data on publications, the scientific electronic library Elibrary and the search engine for scientific publications Google Scholar are used. It shows how interest in the study of bioethical aspects of genetics and genomics has increased by showing the increase in the number of publications, and examines which concepts are most often used in the titles, keywords and abstracts of these publications by means of content analysis.

Keywords: bioethics and genetics, bioethics and genomics, analyzing publications.

For citation: Dolgov A.Yu. Bioethics and genetics: an analysis of Russian publications 1990–2023. *Medical genetics [Medicinskaya genetika]* 2024; 23(3): 54-58. (In Russian)

Corresponding author: Aleksandr Dolgov; **e-mail:** adolgov@inion.ru

Funding. The study was supported by the Russian Science Foundation (Project № 19-18-00422).

Conflict of interest. The author declare no conflict of interest.

Accepted: 20.11.2023

Введение

Биоэтика как область исследований и инструмент оценки внедрения биомедицины и биотехнологий в повседневную жизнь в последние годы активно развивается в России, охватывая самые разные направления академической, медицинской и образовательной деятельности. Выходят многочисленные публикации, издаются специализированные журналы и учебные пособия, проводятся научные конференции, организуются университетские курсы. Растущий объем научной информации в области биоэтики требует от исследователей анализа проделанной работы для обобщения полученных результатов, понимания до-

стижений и обнаружения вопросов, которые пока упущены из виду. Одним из инструментов, который позволяет обобщить состояние дел в этой области, является библиометрический и наукометрический анализ.

Цель этой статьи – очертить контуры российских биоэтических исследований в области генетики/геномики с помощью библиометрического анализа и контент-анализа публикаций по этой теме, выходящих с 1990 г. по 2023 г. Разбив указанный период на десятилетия можно увидеть, как менялся интерес к биоэтике в России. С помощью контент-анализа можно выявить основные темы и понятия, которые используются рус-

скоязычными авторами при изучении темы «биоэтика и генетика». Для сбора данных о публикациях в представленной работе использованы научная электронная библиотека Elibrary и поисковая система по научным публикациям Google Scholar (Академия Google)¹. Для контент-анализа российских публикаций, посвященных изучению биоэтики и генетики, используется программа анализа текстовых данных MAXQDA.

Обзор библиометрических и наукометрических исследований публикаций по биоэтике

Библиометрических и наукометрических исследований темы «биоэтика и генетика» пока очень мало, как за рубежом, так и в России, но это довольно перспективное направление работы, с помощью которого можно провести «ревизию» развивающейся научной области и картировать имеющиеся знания. Например, как отмечают китайский исследователь Г. Вонг и его коллеги, «вместо усеченного понимания определенной области с индивидуальных точек зрения, библиометрические методы дают более широкое и нейтральное изображение области в целом», в частности, они показывают совокупность литературы по данной теме [1]. Так, проведя библиометрический анализ публикаций 1982–2021 гг. в области социальных наук, посвященных синтетической биологии, они обнаружили, что рост числа публикаций по этой теме начался в мире с 2006 г., а наибольшее их количество было подготовлено в развитых странах (на первом месте – США и Великобритания). Направлениями социальных и гуманитарных наук, в которых синтетическая биология рассматривалась чаще всего, оказались история и философия науки, этика, философия, медицинская этика [1].

В другом исследовании с помощью библиометрического анализа этики и нанотехнологий в 2012 г. Л. Лю с соавт. показали, что работы о потенциальном влиянии нанотехнологий на здоровье населения и окружающую среду пока только появляются и нужно приложить максимум усилий, чтобы развить эту тему [2].

Еще одно библиометрическое исследование публикаций по биоэтике провели П. Джин и М. Хаккаринен [3]. Они проанализировали по 20 самых цитируемых публикаций из релевантных журналов по биоэтике, вышедших с 1975 по 2014 г. (всего – 800 статей

за 40 лет). Анализ показал, что большинство высокоцитируемых статей были опубликованы авторами из США (65,3%) (на втором и третьем местах – авторы из Великобритании и Канады). Однако количество публикаций авторов из других стран с годами увеличивается [3]. Больше всего публикаций подготовлено в области клинической этики, однако растет число публикаций в области этики здравоохранения, нейроэтики и др. областей. В целом авторы делают вывод, что биоэтика становится все более диверсифицированной, основанной на коллаборациях и международной. Американский «мейнстрим» в биоэтике постепенно отступает, возникают новые подобласти, обсуждаются новые темы, в тезаурусе биоэтики используется больше ключевых слов [3]. Рост числа публикаций из западных стран фиксируют и другие исследователи, например, по результатам анализа работ иберо-американских авторов [4]. Однако в этом исследовании авторы приходят к выводу, что, если биоэтики из иберо-американских научных институтов хотят повлиять на глобальное биоэтическое мышление, они должны заметно улучшить качество своих статей, чтобы иметь возможность публиковаться в международных высокорейтинговых биоэтических журналах [4].

Анализ российских публикаций 1990–2023 гг.

Для того чтобы оценить количество русскоязычных публикаций, посвященных биоэтике и генетике, был выполнен поиск в научной электронной библиотеке Elibrary за период с 1990 по 2023 гг. (табл. 1). Поиск по запросу «биоэтика генетика» производился с учетом морфологии по всем публикациям: статьи в журналах; диссертации; книги; отчеты; материалы конференций; патенты; депонированные рукописи; гранты; наборы данных. Поскольку помимо «генетики» часто в биоэтических работах используется понятие «геномика», дополнительно был осуществлен поиск по запросу «биоэтика геномика». Наиболее релевантные результаты выдаются по поиску в названии публикации, аннотации и ключевых словах (первая строка в ячейках таблицы). Однако дополнительно был также проведен поиск по полным текстам публикаций (вторая строка в ячейках таблицы). Во втором случае найденных публикаций значительно больше, однако сами эти публикации не всегда напрямую связаны с биоэтикой и генетикой (например, часто это публикации, где они только упоминаются в тексте и не являются центральными темами). Всего по запросу «биоэтика генетика» было найдено 98 релевантных русскоязычных публикаций

¹На сегодняшний момент в России отсутствует доступ к международным научным реферативно-библиографическим базам данных Scopus и Web of Science, с помощью которых можно проводить комплексный библиометрический/наукометрический анализ

за 1990–2023 гг.; по запросу «биоэтика геномика» – 25 публикаций (далее в нашей статье эти публикации будут проанализированы). Отметим, что найденные публикации – далеко не точное количество работ по этой теме, а лишь примерный перечень, обнаруженный алгоритмом поиска Elibrary.

Как видно по таблице, число публикаций, обнаруженных по запросу «биоэтика генетика», с годами возрастает, и этот рост особенно заметен в последние годы. Так, за 2020–2023 гг. вышло уже больше половины публикаций от того количества, которое появилось за предыдущее десятилетие. Или можно взглянуть на это по-другому: за четыре последних года появилось 34,69% от общего числа публикаций за 1990–2023 гг.

Для сравнения приведем также результаты поиска по тем же запросам в Google Scholar (табл. 2). Поиск в этой системе осуществлялся в любом месте статьи, что дает большое количество нерелевантных результатов, как и в случае с поиском по полным текстам публикаций в Elibrary; другой возможный вариант – поиск по заголовкам статей – сильно ограничивает результаты поиска. Тем не менее, судя по данным табл. 2, можно также сделать вывод о стремительно растущем количестве русскоязычных публикаций по теме «биоэтика и генетика». Хотя, например, в 2020–2023 гг. количество русскоязычных публикаций меньше ко-

личества публикаций, найденных по запросу «bioethics genetics» – 2740 от 41700, или 6,57%, – нельзя сказать, что этот показатель слишком мал.

Что касается наиболее цитируемых публикаций по темам «биоэтика и генетика», «биоэтика и геномика» и «этические проблемы и генетика» в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), то в топ-5 вошли следующие работы: «Генетика в практике педиатра: руководство для врачей» [5] – 30 цитирований; «Мое тело – моя крепость: общественное мнение о биомедицинских технологиях» [6] – 29 цитирований; «Защита прав человека в контексте развития биоэтики и геномики (обзор международного круглого стола)» [7] – 25 цитирований; «Социогуманитарное обеспечение проектов персонализированной медицины: философский аспект» [8] – 17 цитирований; «Патентование генов: философские, правовые и этические аспекты» [9] – 14 цитирований. В этих статьях представлен взгляд на биоэтику и генетику с позиций медицинской этики и клинической практики, социологии, философии, правоведения.

Чтобы сделать содержательные обобщения по найденным в Elibrary публикациям, с помощью программы MAXQDA было сформировано «облако слов» (рис. 1). На основе подсчета слов в названиях, ключевых словах и аннотациях русскоязычных публикаций, найденных

Таблица 1. Количество русскоязычных публикаций, посвященных биоэтике и генетике/геномике, в Elibrary с 1990 по 2023 гг.

Table 1. Number of Russian-language publications devoted to bioethics and genetics/genomics in Elibrary from 1990 to 2023

| | 1990–1999 гг. | 2000–2009 гг. | 2010–2019 гг. | 2020–2023 гг. | Всего |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Результаты поиска по запросу «биоэтика генетика» | 1 15 | 11 437 | 52 1642 | 34 941 | 98 3035 |
| Результаты поиска по запросу «биоэтика геномика» | 0 0 | 9 47 | 9 226 | 7 184 | 25 457 |

Примечание: в первой строке в каждой ячейке указано количество работ по результатам поиска в названии, аннотации и ключевых словах публикаций; во второй строке – количество работ по результатам поиска в полном тексте публикаций.

Таблица 2. Количество русскоязычных публикаций и публикаций на других языках, посвященных биоэтике и генетике/геномике, в Google Scholar с 1990 по 2023 гг.

Table 2. Number of Russian-language publications and publications in other languages on bioethics and genetics/genomics in Google Scholar from 1990 to 2023

| | 1990–1999 гг. | 2000–2009 гг. | 2010–2019 гг. | 2020–2023 гг. |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Результаты поиска по запросу «биоэтика генетика» | 58 | 841 | 4500 | 2740 |
| Результаты поиска по запросу «биоэтика геномика» | 4 | 176 | 642 | 626 |
| Результаты поиска по запросу «bioethics genetics» | 15700 | 16700 | 19400 | 41700 |
| Результаты поиска по запросу «bioethics genomics» | 5840 | 16500 | 18300 | 28700 |

в Elibrary за 2000–2023 гг. по запросам «биоэтика генетика» и «биоэтика геномика» (всего – 123 публикации), было выделено 30 наиболее часто используемых понятий.

Ожидаемо наиболее часто используемыми понятиями стали «биоэтика» (включая «этику»; частота – 297) и «генетика» (включая «геномику», «ген» и др.; частота – 293). Другим часто встречающимися словами были: «медицина» (включая «биомедицину»; частота – 144); «человек» (включая человечество; частота – 133); «проблема» (включая «вопросы»; частота – 131); «исследование» (включая «анализ»; частота – 113); «право» (частота – 102); «социальный» (включая «общество»; частота – 85). Исходя из этих данных можно сделать вывод о том, что биоэтика и генетика в публикациях четче всего взаимосвязаны с медициной, влиянием на человека новых технологий, с социальными аспектами применения этих технологий и с правовыми механизмами их регулирования.

Также были выделены 10 наиболее часто используемых понятий по трем периодам: 2000–2009 гг.; 2010–2019 гг.; 2020–2023 гг.

10 наиболее часто используемых понятий в публикациях 2000–2009 гг.: «человек и человечество»;

«проблема»; «биоэтика»; «наука»; «технологии» (включая «биотехнологии»); «философия»; «исследование»; «конструирование»; «биология»; «конференция». В это десятилетие наибольший интерес к теме биоэтики и генетики/геномики проявляли философы, благодаря которым биоэтика стала приобретать все более заметный «публикационный вес».

10 наиболее часто используемых понятий в публикациях 2010–2019 гг.: «генетика»; «биоэтика»; «медицина»; «проблема»; «исследование»; «технологии»; «право»; «человек»; «наука»; «биология». По сравнению с предыдущим десятилетием в публикациях этого периода авторы больше внимания начинают уделять правовым аспектам биоэтики и генетики/геномики.

10 наиболее часто используемых понятий в публикациях 2020–2023 гг.: «биоэтика»; «генетика»; «право»; «человек и человечество»; «медицина»; «исследование»; «проблема»; «технологии»; «наука»; «евгеника». Поскольку к этому времени был накоплен заметный объем исследований и публикаций об актуальных проблемах биоэтики и генетики/геномики, возник также интерес к историческим и интеллектуальным истокам

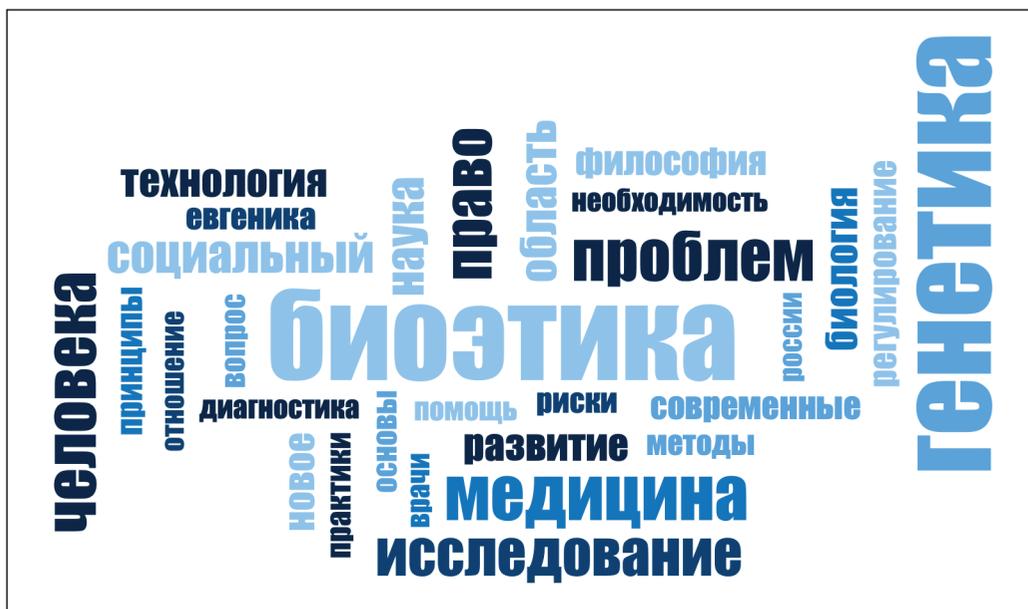


Рис. 1. «Облако слов» – 30 наиболее часто используемых понятий в названиях, ключевых словах и аннотациях русскоязычных публикаций, обнаруженных в Elibrary за 2000–2023 гг. по запросам «биоэтика генетика» и «биоэтика геномика» (чем крупнее шрифт, тем чаще используется слово)

Fig. 1. «Word cloud» – 30 most frequently used concepts in the titles, keywords and abstracts of Russian-language publications found in Elibrary for 2000–2023 for the queries «bioethics genetics» and «bioethics genomics» (the larger the font, the more often it is used word)

биоэтического осмысления генетики, именно поэтому здесь среди понятий появляется «евгеника».

Заключение

В России за последние десятилетия неуклонно растет интерес к биоэтическому осмыслению применения генетических/геномных технологий и геномной медицины. Это проявляется в том числе в увеличении количества научных публикаций, посвященных этой теме. Помимо философов, исследованиями биоэтических аспектов генетики/геномики более вовлеченно начинают заниматься правоведы, социологи, антропологи, а также сами генетики и врачи. Зачастую такие исследования проводятся в коллаборациях представителей разных научных дисциплин. В дальнейшем стоит ожидать продолжения роста интереса к этой теме, поскольку генетические/геномные технологии все более заметно внедряются в нашу жизнь, решая множество проблем, но порождая все новые и новые вопросы, в том числе этические.

Представленный анализ российских публикаций нельзя назвать исчерпывающим, он показал лишь самые общие контуры состояния изучения темы «биоэтика и генетика» в России. В перспективе необходимо, используя международные научные базы данных Scopus и Web of Science провести комплексный наукометрический анализ, чтобы увидеть долю российских публикаций в общемировом объеме научной литературы и определить «точки роста» и «проблемные места» этой исследовательской области. Так или иначе, российскими специалистами, которые занимаются изучением биоэтических аспектов генетики, уже накоплен значительный объем теоретического и эмпирического материала, который сможет послужить основой для будущих исследований и публикаций.

Литература

1. Wang G., Kong Q., Wang D., Asmi F. Ethical and social insights into synthetic biology: predicting research fronts in the post-COVID-19 era. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*. 2023; (11): 1–16. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbioe.2023.1085797/full> (accessed: 01.12.2023).
2. Lu L.Y.Y., Lin B.J.Y., Liu J.S. et al. Ethics in nanotechnology: what's being done? What's missing? *Journal of business ethics*. 2012; (4): 583–598.
3. Jin P., Hakkarinen M. Highlights in bioethics through 40 years: a quantitative analysis of top-cited journal. *Journal of medical ethics*. 2017; (5): 339–345.
4. Valderrama-Zurián J.C., Aleixandre-Benavent R., Aznar J. The impact of Ibero-American science on global bioethical thinking. *Developing world bioethics*. 2022; (1): 4–14.
5. Горбунова В.Н., Вахарловский В.Г., Романенко О.П. Генетика в практике педиатра: руководство для врачей. Санкт-Петербург: Феникс, 2009. 288 с.
6. Войнилов Ю.Л., Полякова В.В. Мое тело — моя крепость: общественное мнение о биомедицинских технологиях. *Социология власти*. 2016; (1): 185–207.
7. Трикоз Е.Н. Защита прав человека в контексте развития биоэтики и геномики (обзор международного круглого стола). *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки*. 2019; (1): 141–154.
8. Белялетдинов Р.Р., Гребенщикова Е.Г., Киященко Л.П. и др. Социогуманитарное обеспечение проектов персонализированной медицины: философский аспект. *Знание. Понимание. Умение*. 2014; (4): 12–26.
9. Трушина Н.И. Патентование генов: философские, правовые и этические аспекты. *Социально-политические науки*. 2017; (5): 15–17.

References

1. Wang G., Kong Q., Wang D., Asmi F. Ethical and social insights into synthetic biology: predicting research fronts in the post-COVID-19 era. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*. 2023; (11): 1–16. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbioe.2023.1085797/full> (accessed: 01.12.2023).
2. Lu L.Y.Y., Lin B.J.Y., Liu J.S. et al. Ethics in nanotechnology: what's being done? What's missing? *Journal of business ethics*. 2012; (4): 583–598.
3. Jin P., Hakkarinen M. Highlights in bioethics through 40 years: a quantitative analysis of top-cited journal. *Journal of medical ethics*. 2017; (5): 339–345.
4. Valderrama-Zurián J.C., Aleixandre-Benavent R., Aznar J. The impact of Ibero-American science on global bioethical thinking. *Developing world bioethics*. 2022; (1): 4–14.
5. Gorbunova V.N., Vaxarlovskij V.G., Romanenko O.P. Genetika v praktike pediatri: rukovodstvo dlya vrachej [Genetics in pediatric practice: a guide for doctors]. St. Petersburg: Phoenix, 2009. 288 p. (In Russ.)
6. Voynilov Yu., Polyakova V. Moye telo — moyaya krepost': obshchestvennoye mneniye o biomeditsinskikh tekhnologiyakh [My body is my fortress: public opinion on biomedical technologies]. *Sotsiologiya vlasti* [Sociology of power]. 2016; 28(1): 185–207. (In Russ.)
7. Trikoz E.N. Zashhita prav cheloveka v kontekste razvitiya bioe'tiki i genomiki (obzor mezhdunarodnogo kruglogo stola) [Protection of human rights in the context of the development of bioeth-ics and genomics (thematic review of the international round table)]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Yuridicheskie nauki* [RUDN journal of law]. 2019; (1): 141–154. (In Russ.)
8. Belyaletdinov R.R., Grebenshnikov E.G., Kiyashhenko L.P. et al. Sociogumanitarnoe obespechenie proektov personalizirovannoj mediciny: filosofskij aspekt [Socio-humanitarian support for projects in personalized medicine: the philosophical aspect]. *Znanie. Poni-manie. Umenie* [Knowledge. Understanding. Skill]2014; (4): 12–26. (In Russ.)
9. Trushina N.I. Patentovanie genov: filosofskie, pravovye i e'ticheskie aspekty [Gene patenting: philosophical, legal and ethical grounds]. *Social'no-politicheskie nauki* [Sociopolitical sciences]. 2017; (5): 15–17. (In Russ.)