

<https://doi.org/10.24108/2658-3143-2020-3-4-287-294>



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ / ORIGINAL ARTICLES

Препринты: история развития и современное состояние¹

Марина М. Зельдина

Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НП «НЭИКОН»)
Российская Федерация, 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 4, стр. 5, офис 2.4

Аннотация

В статье проанализированы разные точки зрения на возможности использования препринтов в обмене знаниями: как нерецензируемый статус влияет на восприятие препринтов в разных областях наук, как научное сообщество решает задачу оценки препринтов, как издатели относятся к препринтам, как на распространение и использование современных препринтов влияют внешние условия и кто несет ответственность за качество препринтов. Вводится периодизация развития препринтов за время их существования (1940–2020 гг.), описано изменение уровня востребованности препринтов в период пандемии COVID-19, приведена информация о существующих платформах и инструментах для работы с препринтами и их оценки.

Ключевые слова: научные коммуникации, препринт, научный журнал, рецензирование

Конфликт интересов: Автор принимает участие в работе над проектом Elpub Preprints.ru, который управляется и поддерживается НЭИКОН.

Для цитирования: Зельдина М. М. Препринты: история развития и современное состояние. *Наука и научная информация*. 2020;3(4):287–294. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2020-3-4-287-294>

Статья поступила: 04.12.2020

Статья принята в печать: 05.01.2021

Статья опубликована: 25.01.2021

Preprints: Background and Current Trends²

Marina M. Zeldina

Non-profit Partnership “National Electronic Information Consortium” (NP “NEICON”)
Letnikovskaya str., 4, bldg. 5, off. 2.4, Moscow, 115114, Russia

Abstract

The paper analyzes various viewpoints on applicability of preprints used to exchange data on the following: how a non-peer-reviewed paper affects the way preprints are perceived in various sciences, how the academic

¹ Статья была опубликована в виде препринта: Зельдина М. М. 2020. Препринты: история развития и современное состояние. PREPRINTS.RU. <https://doi.org/10.24108/preprints-3112149>

² The article was previously published as a preprint: Zeldina M. M. 2020. Preprints: Background and Current Trends. PREPRINTS.RU. <https://doi.org/10.24108/preprints-3112149>

community tackles the issue of evaluating preprints, how publishers treat preprints, how external factors affect the development of preprints, and who is responsible for the quality of preprints.

The timeline has been identified for the development of preprints between 1940s and 2020. The development of preprints has been analyzed during the COVID-19 pandemic. Data has been provided on current platforms and tools that can be used to work with preprints and to evaluate them.

Keywords: science communication, preprint, scientific journal, peer review

Conflict of interest: The author contributes to the ElpubPreprints.ru project, which is managed and supported by NEICON.

For citation: Zeldina M. M. Preprints: Background and Current Trends. *Scholarly Research and Information*. 2020;3(4):287–294. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2020-3-4-287-294>

Received: 04.12.2020

Revised: 05.01.2021

Published: 25.01.2021

Введение

Развитие науки зависит только от скорости, с которой ученые могут делиться информацией друг с другом, считают авторы статьи в журнале *PLOS Genetics* [1]. Чем быстрее статья будет оценена и опубликована, тем быстрее будет развиваться наука.

По мнению редактора журнала *PNAS* [2], препринты создают революционную ситуацию в обмене данными, резко увеличивая темпы научной коммуникации.

Ученые признают [3], что препринты уже оказывают влияние на процесс научной коммуникации и сообществу необходимо будет выработать механизмы их корректного и эффективного использования.

Существует несколько определений препринтов, но в рамках этой статьи мы будем опираться на формулировку, предложенную Комитетом по этике научных публикаций [4]:

Препринт — это научная рукопись, которую авторы размещают на открытой платформе (как правило, до или параллельно с процессом рецензирования в журнале)³.

Основное отличие препринта от статьи заключается в том, что препринты не рецензируются, только модерируются, но очень быстро публикуются — в среднем за 24 часа, в журналах же средний срок публикации статьи — 100 дней [5].

В этой статье мы выделяем пять этапов развития препринтов и анализируем ключевые вопросы, которые сопровождают препринты на протяжении всего времени их существования: как нерецензи-

руемый статус влияет на восприятие препринтов в разных областях наук, как научное сообщество решает задачу оценки препринтов, как издатели относятся к препринтам, как на развитие препринтов влияют внешние условия и кто несет ответственность за качество препринтов.

При отборе информации для анализа мы опирались на существующие результаты исследований, которые имеют статус препринтов и опубликованных статей, редакционные статьи, посты в блогах и новостные сообщения.

Пять этапов развития препринтов

На основе данных, которые приводятся в литературе [6–8], можно выделить пять этапов развития препринтов.

- 1940–1960-е гг.** Препринты становятся одним из способов неформальных коммуникаций. Появляются группы по обмену информацией, проводятся эксперименты с целью оценки эффективности использования препринтов, появляются специалисты-библиотекари, ориентированные исключительно на работу с препринтами. Дерек де Солла Прайс называет препринты одним из признаков новых «незримых университетов». Пастернак и Моравчик инициируют дискуссию о будущем научных журналов в связи с широким распространением препринтов [8]⁴.
- 1970–1980-е гг.** В этот период в распространении препринтов велика роль ученых, работающих в области физики высоких энергий. Создание

³ Условие размещения на открытой платформе неприменимо для препринтов, которые издавались до начала 1990-х гг., в силу отсутствия подобных платформ. В этот период ключевым отличием препринта от статьи понимаем отсутствие рецензирования.

⁴ Обмен мнениями состоялся в следующих статьях: Moravcsik M. A debate on preprint exchange — Rebuttal: Some comments on Pasternak's criticism. *Physics today*. 1966;19(6):71–73. <https://doi.org/10.1063/1.3048306>; Moravcsik M., Pasternak S. A debate on preprint exchange. *Physics Today*. 1966;19(6):60–69. <https://doi.org/10.1063/1.3073756>; Pasternak S. Is journal publication obsolescent? *Physics today*. 1966;19(5):38–43. <https://doi.org/10.1063/1.3048275>. Описание ключевых положений дискуссии приводит Stacy S. Wykle в [8]. Перевод автора.

CERN, большое количество данных и скорость их появления сделали препринты признанным стандартом распространения информации в этой области. Создается Electronic bulletin boards, обмен данными происходит благодаря созданию FTP. В 1980-е гг. в области физики высоких энергий распространение препринтов рассматривается как основная система обмена результатами исследований.

В 1982 г. Питерс и Сеси пишут о том, что распространение препринтов в мире можно было бы упростить с помощью машиночитаемых носителей информации и телекоммуникаций, которые также сделали бы возможным «переход к эксклюзивному формату электронных копий» [8]⁵.

3. **1990–2010-е гг.** Начинают работу ArXiv.org (1991 г.) и Social Science Research Network (1994 г.). Обсуждается возможность создания системы, аналогичной ArXiv, для биологов. Создается первый сервер медицинских препринтов ClinMedNetPrints.org (создан в 1999 г., прекратил работу в 2008 г.).

В 1999 г. Пол Гинспарк, основатель ArXiv.org, пишет [7]:

«Я предполагаю, что в течение одного-двух десятилетий серьезные биологи-исследователи также перейдут к какой-то форме глобальной унифицированной архивной системы без текущих ограничений по разделам и доступу, знакомым всем по бумажным носителям, по той простой причине, что это лучший способ передавать и, следовательно, создавать новые знания».

4. **2013–2019 гг.** Создание сервера биомедицинских препринтов BioRxiv (2013 г.). Начало периода, который принято называть «второй волной препринтов». Разрабатывается программное обеспечение для более простого запуска серверов препринтов (OSF), появляются национальные серверы препринтов (IndiaRxiv, ArabRxiv, FrechRxiv и другие). Комитет по этике научных публикаций (COPE) регламентирует процесс издания и распространения препринтов. Создается новый сервер медицинских препринтов MedRxiv (2019 г.), издательские серверы препринтов (Research Square, Authorea и др.), платформы, на которых можно давать оценку препринтам (PreReview и др., 2018–2019 гг.). Грантодатели начинают поддерживать публикации препринтов.

5. **2020 г.** Взрывной рост числа препринтов из-за пандемии COVID-19. Искусственный интеллект используется для оценки качества препринтов (Research Square). Появляются новые инициативы и проекты (Sinai Immunology Review Project, PreReview Journal Club, направленные на совершенствование качества оценки препринтов). Издатели ищут пути коммерциализации серверов препринтов с помощью авторских сервисов.

Как нерцензируемый статус влияет на восприятие препринтов в разных областях наук?

На протяжении десятков лет задачей препринта было ускорение обмена научной информацией. Препринты были ответом ученых на вызовы времени — в 1950-х гг. бельгийский физик Леон Розенфельд жаловался [8], что физики почти тонут в потоке новых результатов экспериментов с ускорителями элементарных частиц и высылают результаты друг другу напрямую, минуя журналы. Исследования психологов Гарвея и Гриффита в 1960-х [8] показали, что обмен препринтами между производителями и потребителями информации в области психологии был одним из средств создания нового канала связи в попытке улучшить работу издательской системы. Наибольшую потребность в препринтах испытывали молодые ученые, сотрудники небольших институтов и исследователи в менее развитых странах.

Различные группы обмена информацией, создаваемые до появления и широкого распространения Интернета (до 1990-х гг.), объединяет пусть и широкий, но ограниченный круг получателей препринтов и наличие подробного руководства к действию для всех его членов. Так, правила работы Information Exchange Group, созданной в 1961 г. в США, гласили [8]: «Это может быть предложение, абзац или даже законченная исследовательская работа, готовая к отправке в журнал или уже отправленная и, возможно, принятая. <...> Здесь нет рецензирования, редактирования или реферирования. Материал, который рассылается каждому участнику, — это фотокопия материала, полученного от автора. В этом отношении IEG, действующая в настоящее время, представляет собой группу ученых, ведущих профессиональную переписку в масштабах всего мира».

Вмешательство препринтов в устоявшийся процесс научных коммуникаций вызывало негодование и споры. В 1950-х библиотекарь Мортимер Трауб

⁵ Peters D. P., Ceci S. J. Peer review practices of psychological journals: The fate of published articles, submitted again. The Behavioral and Brain Sciences. 1982;5(2):187–255. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00011183>. Цит. по [8]. Перевод автора.

писал [8]: «Эти издатели неопубликованных отчетов угрожают вторгнуться в сферу библиотечного дела и украсть ее священную драгоценность, знак ее профессионального статуса, а именно ответственность за организацию распространения специализированной информации». В 1960-х на страницах журналов разгорелась дискуссия между физиками Пастернаком и Моравчиком [8] — их взаимные аргументы за и против касались нерезцензируемого статуса препринтов при отчетливой необходимости ускорить процесс обмена знаниями.

Пастернак настаивал, что препринты способны составить недобросовестную конкуренцию журналам, распространяя непроверенную и, возможно, ошибочную информацию, превратив их в итоге в «простые архивы» и разрушив тщательно выстраиваемую в журналах систему рецензирования. Моравчик же считал, что препринты выросли «из вековой традиции ученых писать письма» и что они никогда не были прямой заменой журнальных статей. Главное преимущество препринта — это скорость распространения. Кроме того, препринты способствуют появлению публикаций в журнале — сообщив коллегам о своих результатах, ученому было проще подготовить статью. Фактически с публикацией препринта она уже была готова: по данным Information Exchange Group, примерно 80% распространяемых препринтов были уже готовыми к публикации статьями.

С появлением ArXiv стало гораздо сложнее управлять процессом распространения препринтов — опубликованные в Интернете, они вышли за пределы личной переписки и рассылки почтой среди членов научных обществ, их число стало стремительно расти, а аргументов в пользу как за, так и против стало значительно больше, особенно когда научное сообщество столкнулось с необходимостью публикации и распространения медицинских препринтов.

MedRxiv ≠ ArXiv

Первый сервер медицинских препринтов, созданный BMJ, ClinMedNetPrints.org, проработал с 1999 по 2008 г. и опубликовал 80 препринтов, после чего был закрыт из-за не востребоваемости. Спустя 10 лет BMJ вместе с Yale и Cold Spring Harbour Laboratory сообщают о создании сервера медицинских препринтов MedRxiv [9], но медицинское сообщество реагирует на появление новой площадки для обмена знаниями настороженно.

Опасения заключаются в следующем [10–12]:

- обмен препринтами приемлем для физиков, но это не значит, что такой способ распространения информации применим и в других областях наук;

- пациенты не поймут разницы между препринтом и опубликованной статьей. Информация в медицинских препринтах влияет на жизнь и здоровье людей, любая ошибка может привести к фатальным последствиям;
- у слабых статей будет больше возможностей для широкого распространения, поскольку препринты не рецензируются, а недобросовестные авторы не будут дорабатывать уже опубликованные препринты, но будут игнорировать традиционную публикацию;
- информация в препринте и в статье будет дублироваться и может исказить результаты метаанализа и, следовательно, доказательную базу. Способы связи препринта с уже опубликованной статьей несовершенны. Не все серверы препринтов обеспечивают связь автоматически, не все авторы будут поддерживать запись о препринте в актуальном состоянии;
- публикация медицинских препринтов может быть оправдана при условии контроля опубликованных материалов со стороны медицинского сообщества (комментарии, рецензии, обсуждения), но в случае работы с препринтами вклад рецензента никак не отмечается и не поощряется. Отсутствие мотивации при условии большой занятости специалистов не будет способствовать оценке качества медицинских препринтов, что приведет к появлению большого числа непроверенных и потенциально ошибочных результатов.

Однако, несмотря на опасения научного сообщества, сервер MedRxiv активно развивается, не в последнюю очередь из-за необходимости обмена информацией, связанной с коронавирусом нового типа (см. раздел «Внешние условия и развитие препринтов»).

Как научное сообщество решает задачу оценки препринтов

Процесс рецензирования статьи в журнале и процесс рецензирования препринта отличаются: в случае отрицательного заключения эксперта в большинстве случаев статья не будет опубликована, в случае отрицательной оценки препринта его статус опубликованной работы не изменится: он может быть отозван, но не будет снят с публикации.

Скорость публикации по-прежнему не компенсирует отсутствие рецензирования [13] — препринт о связи коронавируса и ВИЧ был отозван по инициативе авторов после большого числа комментариев от ученых, которые опровергли опубликованную информацию.

Вопрос об оценке препринта решается в настоящее время с помощью постмодерации двумя способами: личного вклада в оценку препринтов и с помощью платформ, которые агрегируют оценки пользователей.

Личный вклад в оценку

Комментарий в Nature Review Immunology [14] описывает инициативу ученых из группы The Sinai Immunology Review Project. Отмечая преимущества скорости распространения информации в виде препринта, ученые приняли решение обеспечить проверку опубликованных препринтов о COVID-19 на серверах BioRxiv и MedRxiv. Рецензенты группы просматривают каждый опубликованный препринт и оценивают его в соответствии с его иммунологической значимостью. Наиболее важные с точки зрения группы препринты рассматриваются более тщательно, а рецензии на них размещаются на странице опубликованного препринта. Nature Review Immunology также планирует публиковать краткие резюме препринтов, представляющих интерес, в еженедельной колонке.

В феврале 2018 г. начал работу проект Prelights⁶, в рамках которого ученые-биологи отбирают наиболее интересные препринты, представляющие интерес для биологического научного сообщества, и комментируют их.

Другой частный случай рецензирования препринтов предлагает платформа Research Square — это сервер препринтов, который предлагает размещать рядом с препринтом различные значки⁷, свидетельствующие о том, что препринт был проверен, не содержит грубых методологических ошибок и ошибок в данных, соответствует стандартам научной отчетности. Услуга по оценке препринта платная.

Продвигается идея о проведении журнальных клубов, на которых вместо статей из высокорейтинговых журналов рассматриваются и изучаются препринты по актуальным темам. Таким образом, журнальный клуб решает сразу несколько задач: помощь начинающим исследователям в выборе и оценке различных методов исследования, подготовке рецензий на научные материалы, а также оценка препринта, которая поможет автору улучшить материал [15].

Платформы

Nature при поддержке благотворительной организации Wellcome Trust создала платформу-агрегатор препринтов Outbreak Science Rapid PREREVIEW⁸. Система оценки выстроена следующим образом: рецензенту предлагается ответить на 12 вопросов, предполагающих четыре однозначных варианта ответа: «да», «нет», «неприменимо» или «не знаю», а также дать развернутый комментарий («технический» — о качестве метода, данных, существующих ограничениях исследования и «редакционный» — о новизне, важности и релевантности исследования). Данные агрегируются и демонстрируются любому посетителю платформы.

Запросить рецензию на препринт, как и разместить ее, может любой пользователь платформы, имеющий ORCID.

Платформа Outbreak Science Rapid PREREVIEW — это частный случай работы платформы preReview⁹. Она создавалась при поддержке Sloan Foundation для того, чтобы авторы препринтов могли получать качественную обратную связь, а молодые ученые — учиться рецензировать, работая с реальными результатами и статьями в том объеме, который мог бы помочь чувствовать себя более уверенно. Кроме того, рецензирование препринта на этой платформе по умолчанию не предполагает конфиденциальности информации, поэтому рецензировать начинающие рецензенты могут под руководством своих старших коллег. Разместить препринт может любой желающий, так же как и добавить препринт для размещения рецензии на него. Полный текст препринта доступен на платформе-первоисточнике, на PREREVIEW размещается только рецензия на него.

Визитной карточкой препринта по-прежнему является скорость распространения информации, поэтому его оценка также должна быть максимально быстрой, но при этом максимально эффективной. Для решения этой задачи сервер Research Square использует искусственный интеллект, интегрируясь с сервисами SciScore и Ripeta для проверки текста и данных препринта [16, 17].

Издатели и препринты

Судя по тому, что практически каждое крупное издательство имеет собственный сервер препринтов, издатели перестали видеть в препринтах

⁶ <https://prelights.biologists.com/about-us/>

⁷ <https://www.researchsquare.com/researchers/badges>

⁸ <https://outbreaksci.prereview.org/>

⁹ <https://v2.prereview.org/>

угрозу и не в последнюю очередь захотели контролировать даже ту часть контента, которая в конечном счете окажется опубликованной в журналах конкурирующих издательств. Все ведущие мировые издательства в настоящее время развивают собственные серверы препринтов (SSRN, Research Square, Under Review, TechRxiv, F1000 Research, ChemRxiv и др. [17]).

Есть мнение, что издатели, отказывающиеся от публикации препринтов и игнорирующие факт их существования, лишают себя возможности работы со следующим поколением исследователей, поскольку через какое-то время препринты станут неотъемлемой частью процесса научной коммуникации [18, 19].

Появляются новые журналы, которые полностью переформируются под работу с препринтами — это так называемые *overlay journals*. В отличие от привычной схемы, не авторы присылают статьи в журналы, а редакторы используют серверы препринтов для поиска статей и приглашения авторов.

PLOS Genetics впервые формализовал эту практику и работает с редакторами препринтов с 2016 г. В журнале существует группа редакторов, которые работают только с препринтами. Они просматривают опубликованные препринты, отбирают их, опираясь на собственные суждения и оставленные читателями комментарии, затем обсуждают отобранные препринты с редакционной коллегией и приглашают авторов к публикации.

Некоторые издательства, например Wiley, разрабатывают и поддерживают внутренние сервисы на основе искусственного интеллекта, которые анализируют публикации на серверах препринтов по заданной теме — таким образом редакторы получают возможность оперативно реагировать на появление новых перспективных тем для освещения в журналах [20].

В 2020 г. MIT создал новый *overlay journal* про COVID. С помощью искусственного интеллекта будут отбирать статьи из репозитория препринтов [21].

Внешние условия и развитие препринтов

Распространение коронавируса вывело дискуссию о препринтах и их оценке на новый уровень. Кризис COVID-19 представляет собой первый случай, когда препринты широко используются для обмена информацией во время эпидемии [22]. Во время вируса Эболы и Зика такого роста пре-

принтов не наблюдалось: препринты публиковались, но их число было очень невелико — 74 и 174 соответственно [23].

В течение четырех месяцев после первого подтвержденного случая заболевания COVID-19 было опубликовано 16 тысяч научных статей, связанных с COVID-19. Шесть тысяч из них были размещены на серверах препринтов. 40% информации на английском языке о COVID-19 — это препринты [22].

Больше всего препринтов было размещено на сервере препринтов BioRxiv.

Препринты, посвященные COVID-19, рецензировались быстрее, чем другие препринты, размещенные в этот же период. Препринты о COVID-19 короче, чем другие препринты, содержат меньше графических материалов и ссылок [22].

MedRxiv опубликовал на 400% больше препринтов в период пандемии по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. Рост числа препринтов, которые не связаны с COVID-19, также отмечается в этот период [24].

После первых нескольких месяцев пандемии опасения редакторов топовых медицинских журналов относительно возможности использования препринтов отошли на второй план — данные опроса, который проводился в апреле 2020 г. [25], показывают, что 86% топовых медицинских журналов поддерживают публикации препринтов.

Крупнейшие издательства в своем заявлении призывают публиковать все исследования, связанные с коронавирусом, в виде препринтов [26].

Ответственность за качество препринта

Ответственность за качество препринта и последствия распространения изложенной в нем информации несут автор и издатель¹⁰ препринта. В отсутствие рецензирования большое значение имеет приверженность авторов принципам публикационной этики и стремление издателя минимизировать последствия распространения ошибочной информации.

Принципы этичной работы с препринтами в настоящее время описаны недостаточно подробно и не содержат информации о путях разрешения различных конфликтных ситуаций, связанных с авторством, заимствованиями, цитированием, характерными для журналов, однако можно ожидать, что по мере роста популярности препринтов будут анализироваться конкретные кейсы и предлагаться корректные пути разрешения различных конфликтов.

¹⁰ В данном случае под «издателем» понимается организация, которая поддерживает сервер препринтов и обеспечивает процесс публикации препринта (регистрация даты поступления, процесс модерации, взаимодействие с автором), но не проводит редакционно-издательскую обработку текста препринта.

Основные положения, касающиеся публикационной этики в отношении препринтов, сформулированы COPE [4].

Согласно этому документу, автор препринта обязан:

- убедиться, что размещение препринта не противоречит политике аффилированной организации в отношении публикаций;
- уточнить, существуют ли ограничения для использования материалов препринта;
- убедиться, что публикуемый препринт соответствует принятым этическим нормам, исследование проведено добросовестно, авторские права не нарушены.

Издатель препринта обязан:

- иметь четкую политику относительно условий распространения препринтов;
- размещать предупреждение о том, что препринты не рецензируются и не должны быть использованы в СМИ как сообщения о достоверной информации;
- поддерживать версионность, обеспечивать доступ ко всем существующим версиям препринта;
- обеспечить премодерацию размещаемых препринтов;
- обеспечить связь препринта с опубликованной статьей;
- детально описать ответственность автора за качество предоставляемой информации;
- обеспечить возможность корректного цитирования препринта, присваивая DOI Crossref.

Выводы

Рост популярности препринтов затрагивает интересы всех участников процесса научных ком-

муникаций: авторов, рецензентов, редакторов, издателей. Разные точки зрения на препринты сопровождают этот тип публикации на протяжении всего времени его существования. Высказывались разные точки зрения относительно правомерности и эффективности использования препринтов как одного из каналов распространения научной информации. На эти точки зрения могли влиять внешние условия, однако ключевым предметом споров и обсуждений по-прежнему является нерцензируемый статус препринтов при условии очень высокой скорости распространения.

Пандемия COVID-19 вывела обсуждение препринтов на новый уровень — отсутствие рецензирования стимулирует научное сообщество искать пути совершенствования оценки подобного типа материалов.

Крупнейшие мировые издательства рассматривают препринты в качестве перспективного направления для развития авторских сервисов.

Ответственность за качество препринта возлагается на авторов и издателей (владельцев) серверов препринтов, которые обязаны предпринимать меры, направленные на минимизацию последствий использования недостоверной и ошибочной информации.

Результаты исследований, направленных на изучение препринтов и их влияния на развитие науки, не содержат прямого ответа на вопрос: стоит или не стоит использовать препринты для обмена знаниями, однако авторы большинства из них отмечают, что препринты уже сейчас являются неотъемлемой частью процесса научных коммуникаций, и поиск возможностей для наиболее эффективного их использования — это одна из задач, которые стоят сейчас перед научным сообществом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Penfold N. C., Polka J. K. Technical and social issues influencing the adoption of preprints in the life sciences. Technical and social issues influencing the adoption of preprints in the life sciences. *PLoS Genet.* 2020;16(4):e1008565. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1008565>
2. Berenbaum M. R. On Mr. Hyslop's prediction, content archives, and preprint servers. *PNAS.* 2020;117(17):9131–9134. <https://doi.org/10.1073/pnas.2005725117>
3. Jie X., Lanjing Zh. Will Medical Preprints Change Oncology Practice? *JAMA Oncol.* 2020;6(4):471–472. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2019.5972>
4. Puebla I., Safer R., Tierney H. *Preprints.* 2018. Available at: https://publicationethics.org/files/u7140/COPE_Preprints_Mar18.pdf
5. Kendall P. Does it take too long to publish research? *Nature.* 2016;530:148–151. <https://doi.org/10.1038/530148a>
6. Chiarelli A., Johnson R., Pinfield S., Richens E. Accelerating scholarly communication: The transformative role of preprints. Zenodo. 2019. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3357727>
7. Ginsparg P. Preprint Déjà Vu. *EMBO J.* 2016;35:2620–2625. <https://doi.org/10.15252/embj.201695531>
8. Wykle S. Enclaves of Anarchy: Preprint Sharing, 1940–1990. *Assist.* 2014;51(1):1–10. <https://doi.org/10.1002/MEET.2014.14505101036>
9. Rawlinson C., Bloom Th. New preprint server for medical research. *BMJ.* 2019;365:l2301. <https://doi.org/10.1136/bmj.l2301>

10. Leopold S. S., Haddad F. S., Sandell L. J., Swiontkowski M. Editorial: Clinical Orthopaedics and Related Research, The Bone & Joint Journal, The Journal of Orthopaedic Research, and The Journal of Bone and Joint Surgery Will Not Accept Clinical Research Manuscripts Previously Posted to Preprint Servers. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2019;477(1):1–4. <https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000000565>
11. Krumholz H. M., Ross J. S., Otto C. M. Will research preprints improve healthcare for patients? *BMJ*. 2018;362:k3628. <https://doi.org/10.1136/bmj.k3628>
12. Jie X., Lanjing Zh. Will Medical Preprints Change Oncology Practice? *JAMA Oncol*. 2020;6(4):471–472. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2019.5972>
13. Pradhan P., Pandey A. K., Mishra A., Gupta P., Tripathi P. K., Menon M. B., et al. Uncanny similarity of unique inserts in the 2019-nCoV spike protein to HIV-1 gp120 and Gag. *bioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.01.30.927871>
14. Vabret N., Samstein R., Fernandez N., et al. Advancing scientific knowledge in times of pandemics. *Nat Rev Immunol*. 2020;20:338. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-0319-0>
15. Casadevall A., Gow N. Using preprints for journal clubs. *mBio*. 2018;9:e00516–18. <https://doi.org/10.1128/mBio.00516-18>
16. Research Square Launches Beta Testing for SciScore Automated Assessment Tool. Available at: <http://www.stm-publishing.com/research-square-launches-beta-testing-for-sciscore-automated-assessment-tool/>
17. Schonfeld R. C., Rieger O. Y. Publishers Invest in Preprints. The scholarly kitchen. Available at: https://scholarlykitchen.sspnet.org/2020/05/27/publishers-invest-in-preprints/?fbclid=IwAR0A9-li6TxSLIk-5Gkd20LDITUEzLJKDqIBV-6rXH8PBDHuLNsYb_k-Bv8Y
18. Hoy M. B. Rise of the Rxivs: How Preprint Servers are Changing the Publishing Process. *Medical Reference Services Quarterly*. 2020;39(1):84–89. <https://doi.org/10.1080/02763869.2020.1704597>
19. Johnson R., Chiarelli A. The Second Wave of Preprint Servers: How Can Publishers Keep Afloat? *The scholarly kitchen*. Available at: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/10/16/the-second-wave-of-preprint-servers-how-can-publishers-keep-afloat/>
20. Adams T. Preprint Alertter Makes Easy Work of Finding New Articles for Your Journal. *Wiley*. Available at: <https://www.wiley.com/network/journaleditors/featured-content/preprint-alertter-makes-easy-work-of-finding-new-articles-for-your-journal>
21. The MIT Press and UC Berkeley Launch Rapid Reviews: COVID-19, a New Open Access, Rapid-Review Overlay Journal to Combat Misinformation in COVID-19 Research. *Society for Scholarly Publishing*. Available at: <https://shorturl.at/nsP34>
22. Fraser N., Brierley L., Dey G., Polka J. K., Pálffy M., Coates J. A. Preprinting a pandemic: the role of preprints in the COVID-19 pandemic. *bioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.05.22.111294>
23. Johansson M. A., Reich N. G., Meyers L. A., Lipsitch M. Preprints: An underutilized mechanism to accelerate outbreak science. *PLOS Med*. 2018;15:e1002549. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002549>
24. Aviv-Reuven Sh., Rosenfeld A. *Publication Patterns' Changes due to the COVID-19 Pandemic: A longitudinal and short-term scientometric analysis*. [Preprint] 2020. arXiv:2010.02594
25. Massey D. S., Opere M. A., Wallach J. D., et al. Assessment of Preprint Policies of Top-Ranked Clinical Journals. *JAMA Netw Open*. 2020;3(7):e2011127. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.11127>
26. COVID-19 Publishers Open Letter of Intent — Rapid Review. Available at: <https://oaspa.org/covid-19-publishers-open-letter-of-intent-rapid-review/>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Марина Михайловна Зельдина, главный специалист Некоммерческого партнерства «Национальный электронно-информационный консорциум» (НП «НЭИКОН»);
zeldina@neicon.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8652-9164>

Marina M. Zeldina, Chief Specialist of the Non-profit Partnership “National Electronic Information Consortium” (NP “NEICON”);
zeldina@neicon.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8652-9164>

NEICON
ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ