

## ЖИВЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ЗАВОЕВЫВАЮТ ПОПУЛЯРНОСТЬ

М.М. Горбунов-Посадов<sup>[0000-0002-7044-8287]</sup>

*Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук*

gorbunov@keldysh.ru

### **Аннотация**

Живая публикация – новый жанр представления результатов научных исследований, где научная работа размещается в интернете, а затем постоянно развивается и совершенствуется ее автором. Серьезные ошибки и опечатки больше не являются фатальными и не преследуют автора всю оставшуюся жизнь. Читатель живой публикации знает, что автор методично отслеживает и отражает в своем тексте изменения, происходящие в данной отрасли науки. В то же время российский автор, поддерживающий живую публикацию, сейчас безнадежно проигрывает по многим библиометрическим показателям, облюбованным консервативными чиновниками от науки. Живая публикация стимулирует развитие библиографического аппарата. Размещаемая в онлайн библиографическая ссылка вскоре обязана будет содержать такой важный для читателя, обновляемый «на лету» атрибут, как дата последней редакции живой публикации. Следует ожидать, что по мере распространения живой публикации в научном мире забота автора об эволюции своего онлайн станет сродни родительской заботе о развитии ребенка, а интернет на радость читателю обогатится научными трудами, не теряющими своей актуальности с течением времени.

**Ключевые слова:** научная публикация, динамический контент, версии статьи, дата последнего обновления.

### **ВВЕДЕНИЕ**

30 лет назад при появлении интернета и, соответственно, возможности размещать в онлайн научные труды складывалось впечатление, что легко можно предсказать перспективные направления совершенствования форм доступа, представления и обслуживания публикации, а также стремительное движение

онлайн-публикаций по этим направлениям. И действительно, за прошедшие годы заметны определенные позитивные сдвиги в каждом из направлений, однако темпы их внедрения, увы, разочаровывают.

|   |   |
|---|---|
| <b>Российская академия наук</b>   |   |
| Доклады Академии наук   | Предоставляется свободный доступ к полным текстам статей, опубликованным в период с 1957 по 2006 гг.                      |
| Доклады Российской академии наук. Математика, информатика, процессы управления                      | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| <b>Российская академия наук, Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук</b> |   |
| Дискретная математика   | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| Известия Российской академии наук. Серия математическая / Izvestiya: Mathematics                    | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| Квант   | Свободный доступ  |
| Математические заметки  | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| Математический сборник / Sbornik: Mathematics   | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| Теоретическая и математическая физика   | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| Теория вероятностей и ее применения   | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| Труды Математического института имени В. А. Стеклова  | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| Успехи математических наук / Russian Mathematical Surveys   | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| Функциональный анализ и его приложения  | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |
| <b>Российская академия наук, Отделение математических наук</b>                                      |   |
| Журнал вычислительной математики и математической физики  | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии трех лет с момента выхода соответствующего номера журнала |
| Математическое моделирование  | Свободный доступ к полным текстам предоставляется по прошествии 1 года с момента выхода соответствующего номера журнала   |

Рис. 1. Математические журналы на mathnet.ru [1]:  
массовое применение коммерческого годового эмбарго

Прежде всего, казалось, что мир вскоре полностью перейдет на открытый доступ к онлайн-научным трудам. Это представлялось особенно очевидным выходцам из Советского Союза, где практически отсутствовала связь между наукой и коммерцией, по крайней мере в области публикации научных статей. Тем не менее, по сей день, например, практически все ведущие математические журналы Российской академии наук практикуют коммерческое годовое эмбарго (рис. 1) на открытый доступ к своим статьям, лишь недавно отказавшись от эмбарго трехгодичного.

Чрезвычайно редки случаи включения в онлайн-издания анимации и интерактивности – мощного аппарата, обеспечивающего новое качество в плане наглядности и практической отдачи научной статьи.

И, наконец, живая публикация – чрезвычайно продуктивная форма существования онлайн-публикации, которой посвящен данный доклад, – сейчас лишь только начинает пробивать себе дорогу.

### **НОВЫЙ ЖАНР**

Живая публикация – новый жанр представления результатов научных исследований, где научная работа размещается в интернете, а затем постоянно развивается и совершенствуется ее автором. Серьезные ошибки и опечатки больше не являются фатальными и не преследуют автора всю оставшуюся жизнь. Читатель живой публикации знает, что автор методично отслеживает и отражает в своем тексте изменения, происходящие в данной отрасли науки.

Живые публикации встречаются пока настолько редко, что до сих пор для них не появилось устойчивого англоязычного термина. Часто встречается "living publication", однако этот термин нельзя признать удачным: он ведет к очевидным недоразумениям, поскольку именно так обычно называются интерактивные публикации, а также публикации с анимированными иллюстрациями, с которыми научным изданиям приходится иметь дело существенно чаще. Предлагаются самодельные варианты "evolving", "organic", "dynamic", "liquid", "alive" и др., но ни один из них пока не может претендовать на общепризнанность.

Тем не менее, аппарат живых публикаций понемногу легализуется в научной среде. Автор этих строк разместил статью «Живая публикация» в русскоязычной Википедии (рис. 2).

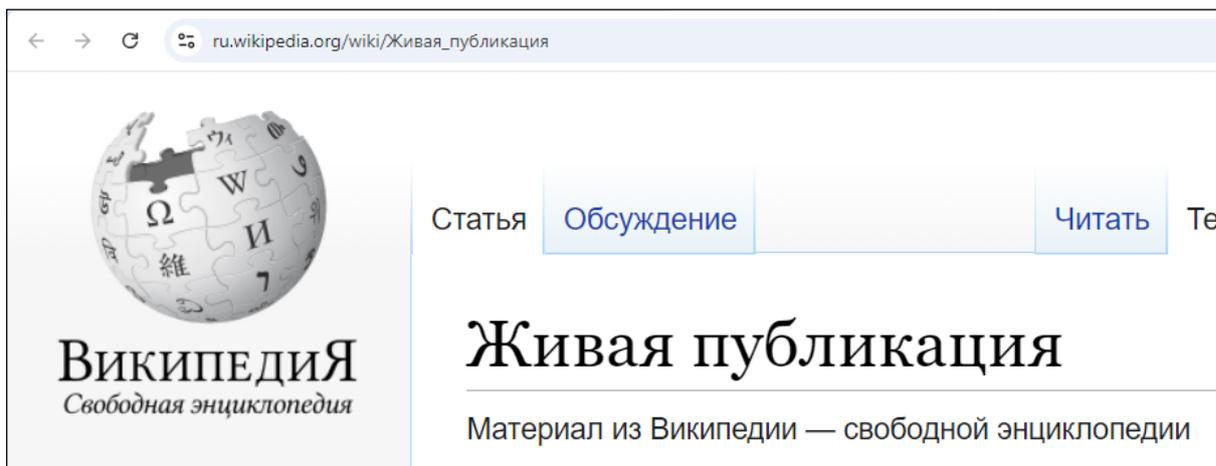


Рис. 2. Статья «Живая публикация» в русскоязычной Википедии [2]

Соответствующей статьи в англоязычной Википедии пока нет, однако есть достаточно емкое энергичное определение на почетной первой позиции в статье Викиверситета «Журнал будущего» [3]:

«Исследование – это процесс. Научный журнал будущего предоставляет платформу для непрерывной и быстрой публикации рабочих процессов и другой информации, относящейся к исследовательскому проекту, а также для обновления любого такого контента его первоначальными авторами или совместно соответствующими сообществами. В конечном итоге все научные записи должны иметь публичную историю версий или публичное обоснование ее отсутствия».

Для читателя живая публикация, разумеется, много интереснее чем статическая. Например, на статическую онлайн-ую Большую российскую энциклопедию (БРЭ) ежедневно приходит около 3 тыс. посетителей, а на живую русскоязычную Википедию – 30 млн посетителей, т.е. в 10 000 раз больше. Отчасти этот разрыв объясняется относительно малочисленным словарем БРЭ, но главная причина тут, конечно же, привлекающая читателя систематическая обновляемость Википедии. Обидно, но пока Большая российская энциклопедия не планирует превращаться в живую – авторы статей БРЭ сейчас не подписывают обязательство оперативно обновлять свой текст по мере необходимости.

## ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ

Посещаемость живой публикации с годами обычно растет, читатели с удовольствием возвращаются к заинтересовавшему их тексту, а также делятся ссылками на него с коллегами. Живые публикации [4, 5] автора этих строк поначалу собирали 3–5 посещений в день, но число посещений неуклонно росло и спустя 10–20 лет поднялось до 30–50.

В то же время автор живой публикации чувствительно проигрывает в плане зачетных российских библиометрических показателей. Из-за отвлечения на поддержку живой публикации число его новых публикаций, т. е. главный показатель, волнующий российского бюрократа от науки, растет не так быстро, как у коллег, ограничивающихся публикациями традиционными. Разумеется, постоянно прирастает число закладок, сделанных читателями на живую публикацию, но и закладки в формальный зачет не идут.

Без использования живых публикаций автор, как правило, вынужден в тексте своей очередной статьи отводить значительный объем под повторение ранее полученных и опубликованных результатов – без такого повтора читатель не сможет полноценно погрузиться в предмет статьи. В век интернета подобные повторы выглядят вызывающе нерационально.

На всем протяжении существования живой публикации автор получает замечания, рецензии и отзывы своих коллег, благодаря чему текст непрерывно развивается и совершенствуется. Здесь одним из преимуществ живой публикации является оперативность реакции на получаемые замечания: автору не нужно накапливать критическую массу таких исправлений, достойную выхода новой статьи, – постоянная небольшая правка прекрасно вписывается в технологию работы с живой публикацией.

Разумеется, журнальная статья – не единственная форма научного труда, нуждающаяся в оживлении. Характерный пример – текст диссертации. Диссертант на защите и далее получает множество полезных замечаний, и, конечно, имело бы смысл наряду с хранением экземпляра диссертации, фигурировавшего на защите, разрешить диссертанту постоянно поддерживать и живую версию своей работы, где оперативно откликаться на критику и важные события, происходящие в рассматриваемой предметной области.

Подавляющее большинство современных журналов не поддерживает возможность изменения текста опубликованной статьи. Как ни странно, это ограничение действует обычно и в случае, если журнал исключительно онлайн-овый, т. е. когда никакого рассогласования между существующими версиями статьи возникнуть не может. По-видимому, отчасти это ограничение объясняется непроработанностью механизма рецензирования вносимых изменений. Хотя решение есть. Отрецензированную версию продолжаем хранить, в то же время даем автору возможность размещать новые версии статьи без рецензирования. А читателю предоставляем выбор: можно знакомиться с прошедшим рецензированием текстом, а можно – с более свежим, но менее надежным, т. е. рецензирование еще не прошедшим.

Ключевые игроки на поле научных публикаций понемногу приспособиваются к работе с живыми материалами. Так, Crossref, выдающий DOI для научных статей, долгое время не разрешал изменять ни единого символа в статье, получившей DOI. Однако 15 лет назад это ограничение было снято, так что живая публикация теперь в полной мере дружит с DOI.

Некоторые структуры допускают существование живой публикации, но ограничивают частоту вносимых изменений. Так, Ридеро (поставщик российских изданий, печатаемых «по требованию») разрешает вносить изменения в свое издание, но не чаще, чем раз в квартал. Старейший онлайн-овый издатель научных препринтов arXiv.org рекомендует размещать новые версии препринта не чаще, чем раз в неделю.

Все более заметную роль в мире научных изданий играют препринты. Во время пика эпидемии Ковид-19 не менее половины научных изданий выходило именно в форме препринтов, поскольку только так можно было обеспечить необходимую оперативность публикации новых данных о разрабатываемых способах лечения. Препринты в большинстве случаев поддерживают режим живой публикации, допуская выпуск произвольного числа версий статьи. Правда, некоторые издатели препринтов прекращают их выпуск в момент, когда статья выходит в «вышестоящем» печатном издании. Однако чаще такое ограничение не накладывается, автор вправе продолжать выпускать новые версии статьи и после ее появления в журнале. К сожалению, лишь редкие журналы размещают в онлайн-овой

версии статьи сведения о выходящими вслед за ней новыми живыми развивающимися или уточняющими статью препринтами.

### ДАТА ВЫХОДА ПОСЛЕДНЕЙ ВЕРСИИ

Как читатель узнает о том, что статья является живой публикацией? Этой цели служит баннер (рис. 3), размещаемый в тексте на видном месте и указывающий не только дату первого появления материала, но и, главное, дату размещения данной версии статьи.



Рис. 3. Баннер живой публикации

В то же время онлайн-читателю, разумеется, хочется узнать о существовании свежей версии живой публикации раньше, еще при просмотре онлайн-ссылки на статью в библиографическом списке. Для этого библиографическая ссылка дополняется динамически формируемой датой размещения свежей версии статьи (рис. 4). Такая дата выявляется посредством реализации кроссдоменных связей между файлами и автоматически обновляется при размещении очередной версии [6].

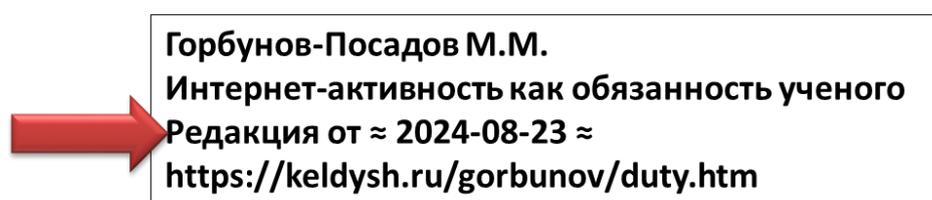


Рис. 4. Автоматически обновляемая дата выхода последней версии

К сожалению, формируемая «на лету» дата выхода последней версии пока не вошла в российские ГОСТы. Вместо этого там встречаются «дата обновления», «дата пересмотра», «дата обращения» – статические атрибуты, не представляющие особого интереса для читателя, заинтересовавшегося свежей версией живой публикации.

В то же время за рубежом живая публикация нередко получает определенное признание и поддержку. Тут можно отметить, например, уже упоминавшийся Crossref, где с 2012 года работает сервис CrossMarc [7]. В онлайн-публикации на видном месте помещается значок "Check for updates" (рис. 5).



Рис. 5. Значок CrossMarc, обслуживающий живую публикацию в Crossref

Посетитель, кликнув по этому значку, может узнать, существует ли и где расположена более свежая версия материала, а также не ретрагирован ли (т. е. не отозван ли) этот материал редакцией.

На сайте издательства F1000Research [8] при переходе на сохраненный предшествующий текст публикации, для которого уже появилась обновленная версия, первое, что видит посетитель, – сообщение во всплывающем модальном окне о том, что данная версия устарела и есть возможность ознакомиться с более свежим текстом. Разумеется, подавляющее большинство посетителей, увидев такое сообщение, перейдет на обновленный текст, где по крайней мере будут исправлены замеченные ошибки. Схема F1000Research видится более практичной, чем схема Crossref, где посетитель веб-страницы может просто не заметить значок "Check for updates" и из-за этого читать устаревший текст.

И схема Crossref, и схема F1000Research представляются нерациональными в главном. Продуктивнее поставить дело так, чтобы внешняя ссылка, как правило, вела не на конкретную версию публикации, а на то место, где систематически всякий раз размещается позднейшая, самая свежая ее версия. Так поступает, в частности, arXiv.org, где короткая ссылка всегда ведет на свежайшую версию, а для ссылки на любую конкретную версию к короткой ссылке добавляется суффикс с номером этой версии.

И все же читателю важно не только получить доступ к свежайшему материалу, но и еще на уровне библиографической ссылки увидеть формируемую «на лету» дату его размещения (рис. 4). Как уже упоминалось, включить в онлайн-библиографическую ссылку эту дату, в первую очередь интересующую читателя, позволяет проект [6]. В то же время такое достаточно очевидное и продуктивное

соображение еще не получило массового признания, более того, пока не удастся найти аналогов этого проекта.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Появление в библиографическом списке живых публикаций с динамически формируемой свежей датой неизменно привлекает внимание онлайн-читателя. Опыт показывает, что посещаемость отмеченных таким образом живых публикаций обычно на один-два порядка превосходит посещаемость статических.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Math-Net.Ru. Журналы. URL: <https://www.mathnet.ru/ej.phtml>
  2. Живая публикация // Википедия.  
URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Живая\\_публикация](https://ru.wikipedia.org/wiki/Живая_публикация)
  3. Wikiversity: Journal of the future.  
URL: [https://en.wikiversity.org/wiki/Wikiversity:Journal\\_of\\_the\\_future](https://en.wikiversity.org/wiki/Wikiversity:Journal_of_the_future)
  4. Горбунов-Посадов М.М. Интернет-активность как обязанность ученого // Живые публикации ИПМ им. М.В. Келдыша.  
URL: <https://doi.org/10.20948/ridero-2017-gorbunov>
  5. Горбунов-Посадов М.М. Живая публикация // Живые публикации ИПМ им. М.В. Келдыша. URL: <https://keldysh.ru/gorbunov/live.htm>
  6. Живая публикация. Инструменты поддержки.  
URL: <https://alive.keldysh.ru/>
  7. Crossmark gives readers quick and easy access to the current status of an item of content. URL: <https://www.crossref.org/services/crossmark/>
  8. F1000Research. Open for science. URL: <https://f1000research.com/>
-

## ALIVE PUBLICATIONS ARE GAINING POPULARITY

M.M. Gorbunov-Posadov<sup>[0000-0002-7044-8287]</sup>

*Keldysh Institute of Applied Mathematics*

### **Abstract**

An alive publication is a new genre for presenting the results of scientific research, which means that scientific work is published online, and then constantly developing and improving by its author. Serious errors and typos are no longer fatal, nor do they haunt the author for the rest of his or her life. The reader of an alive publication knows that the author is constantly monitoring changes occurring in this branch of science. Meanwhile at present, the Russian author who supports an alive publication is dramatically losing out on many generally accepted bibliometric indicators. The alive publication encourages the development of the bibliography apparatus. Each bibliographic reference will soon have to contain such important for the reader updating on-the-fly attribute as date of the last revision of alive publication. It is to be expected that as the alive publication spreads over to the scientific world, the author's concern for the publication's evolution will become like a parent's care for the development of a child. The Internet will be filled with scientific publications that do not lose their relevance over time.

**Keywords:** *scientific publication, dynamic content, article versions, last updated date.*

### **REFERENCES**

1. Math-Net.Ru. Zhurnaly. URL: <https://www.mathnet.ru/ej.phtml>
2. Zhivaia publikatsiia // Vikipediia.  
URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Живая\\_публикация](https://ru.wikipedia.org/wiki/Живая_публикация)
3. Wikiversity: Journal of the future.  
URL: [https://en.wikiversity.org/wiki/Wikiversity:Journal\\_of\\_the\\_future](https://en.wikiversity.org/wiki/Wikiversity:Journal_of_the_future)
4. *Gorbunov-Posadov M.M.* Internet-aktivnost kak obiazannost uchenogo // Zhivye publikatsii IPM im. M.V. Keldysha.  
URL: <https://doi.org/10.20948/ridero-2017-gorbunov>

5. *Gorbunov-Posadov M.M.* Zhivaia publikatsiia // Zhivye publikatsii IPM im. M.V. Keldysha. URL: <https://keldysh.ru/gorbunov/live.htm>
  6. Zhivaia publikatsiia. Instrumenty podderzhki.  
URL: <https://alive.keldysh.ru/>
  7. Crossmark gives readers quick and easy access to the current status of an item of content. URL: <https://www.crossref.org/services/crossmark/>
  8. F1000Research. Open for science. URL: <https://f1000research.com/>
- 

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ



**ГОРБУНОВ-ПОСАДОВ Михаил Михайлович** – главный научный сотрудник ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, д. ф.-м. н.

**Mikhail Mikhailovich GORBUNOV-POSADOV** – Keldysh Institute of Applied Mathematics, chief researcher. Current scientific interests: programs extensibility, scientific publications.

email: [gorbunov@keldysh.ru](mailto:gorbunov@keldysh.ru)

ORCID: 0000-0002-7044-8287

*Материал поступил в редакцию 25 октября 2024 года*