



# Открытая наука – новая концепция исследовательского процесса

5-я международная  
конференция НЭИКОН  
"Электронные научные и  
образовательные ресурсы:  
создание, продвижение и  
использование"

26 сентября 2017 г.

Андрей Локтев  
Консультант по ключевым информационным  
решениям Elsevier  
[a.loktev@Elsevier.com](mailto:a.loktev@Elsevier.com)

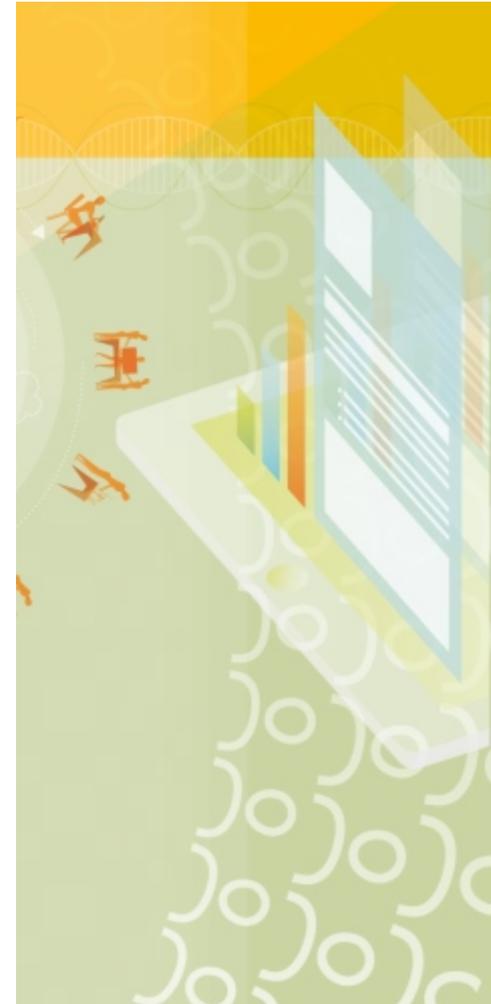
## Что такое «открытая наука»

Это движение, направленное на повышение производительности исследовательского процесса за счет преобразования науки в более:

- Тесно сотрудничающую
- Прозрачную
- Эффективную

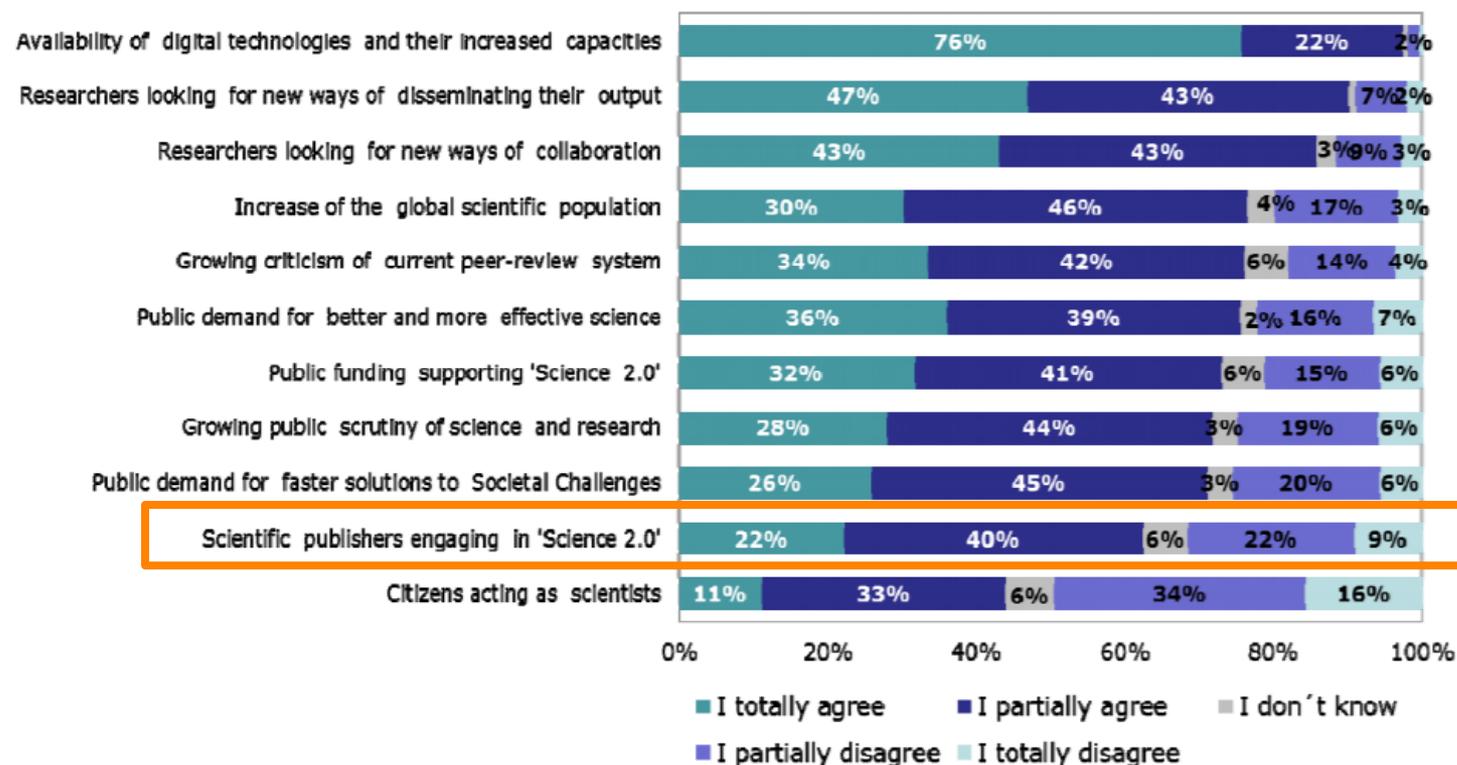
Посредством:

- поддержки культуры открытости и распространения данных («sharing»)
- Развития новых технологий
- Развития и внедрения систем оценки и мотивации



# Издатели – это ключевые игроки в концепции «Открытая наука»

Figure 1 Drivers of open science (Questionnaire responses to 'What are the key drivers of 'Science 2.0'?')



Sample size: 492, missing: 8 to 12.

<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/final-report-science-20-public-consultation>

# «Открытая наука» в исследовательском процессе

## “Enabling Research”

## “Doing Research”

## “Sharing Research”



Do ‘office admin’ tasks	Identify funding opportunities	Identify potential partners
Find talent to join team	Prepare proposals	
Benchmark own performance	Track proposals	
Manage performance of team	Report grant progress and compliance	

Stay on top of the field	Keep track of colleagues/competitors	Plan experiments, procure materials and	Analyse results
Get in-depth knowledge on a topic	Attend conferences, build relationships	Run experiments	Prepare data for use on different
Search online literature	Share others’ articles	Public collect data/analyse (log, and store data	Validate data against prior research
Manage articles	Share own work in progress	Keep track of when carried out experiments	
Annotate articles	Monitor progress of collaborative tasks	Find right methods	
Read articles	Peer review other’s work		
Develop hypotheses			
Review manuscripts			

Preserve data	Select and format data outputs for presentation	Search and analyse patents	Promote within institution
Describe/annotate data	Prepare research for publication	Register a patent	Maintain online presence
Publish data	Present findings at conferences	Commercialize research	Communicate results to media
Publish methods	Find appropriate journal	Identify commercial partners	Track impact
Find datasets online and re-use for own research	Format manuscript for submission	Negotiate partnerships	Design curriculum
			Prepare teaching materials
			Teach, give lectures, tutoring

Open Science opportunity type



## Ключевые элементы открытой науки

Технологии, инструменты и сервисы,  
направленные на реализацию концепции  
открытой науки

- **Открытый доступ** 
- Упрощение доступа и процессов распространения научных публикаций

- **Данные исследований** 
- Улучшение доступности и использования исследовательских данных

- **Целостность научных данных**
- Повышение воспроизводимости и прозрачности науки

- **Наука и общество**
- Вовлечение общества в науку и донесение научных результатов до общества

- **Метрики**
- Разработка метрик, всесторонне отражающих значимость исследования

# Открытый доступ

## Открытый доступ в цифрах\*

- 1.2 млн заявок на публикацию
- 1.8 млн авторов указано на заявках
- 800 тыс. рецензентов (3 млн потенциальных рецензентов)
- 80 тыс. редакторов журналов (20 тыс. главных)
  
- 420 тыс. статей в год публикуются
- 16% доля статей
- Опубликовали 163 of 164 Нобелевских лауреатов с 2000
- 14 млн статей на ScienceDirect, + 30 тыс. электронных книг
- 14 млн пользователей на ScienceDirect в месяц



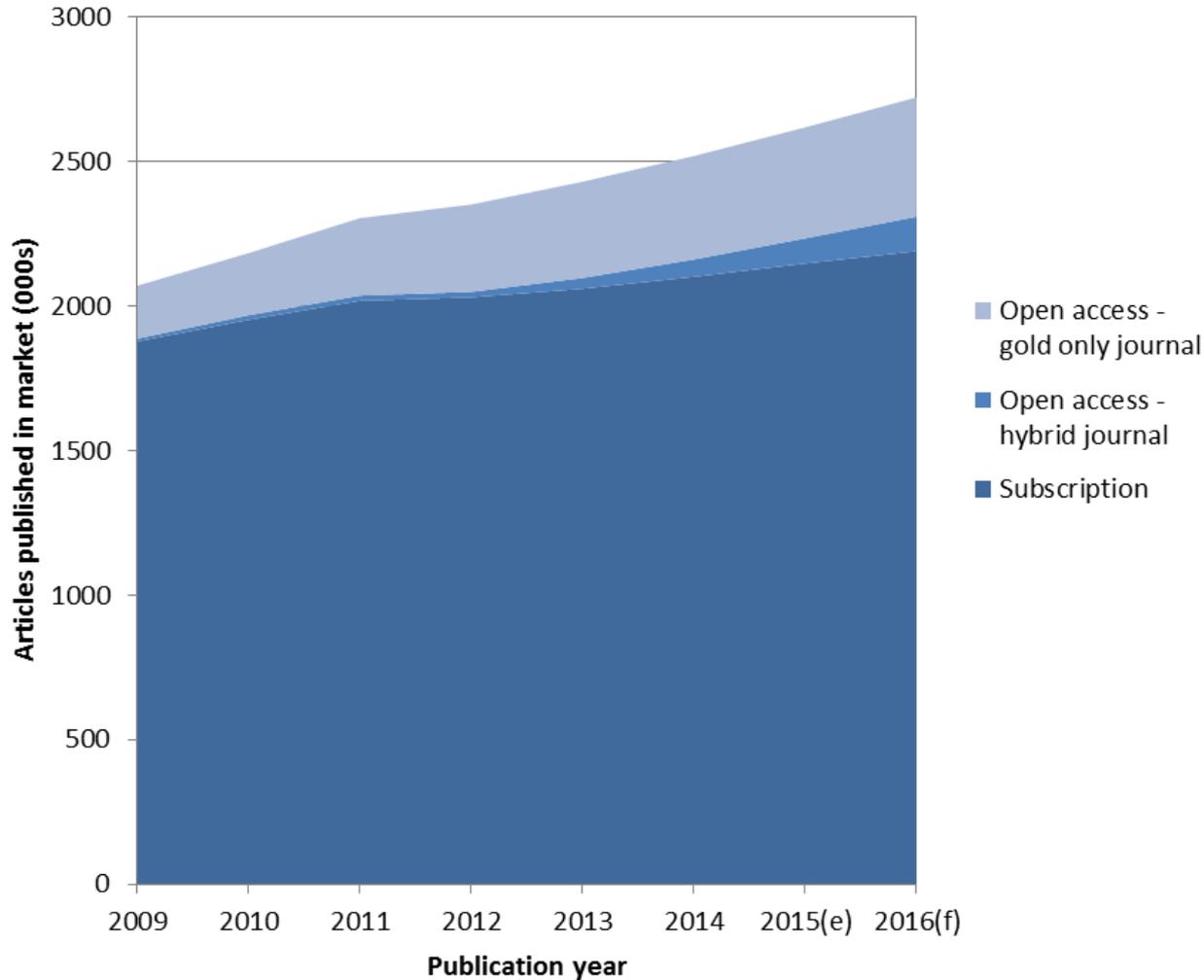
**ELSEVIER**

- 24 тыс. статей Gold Open Access публикуется ежегодно (второй по размеру издатель Gold OA)
- Все 2.5 тыс журналов предлагают опции Green Open Access,
- 1.55 FWCI - показатель журналов с гибридной моделью открытого доступа, самый высокий в мире
- 1.08 FWCI - показатель журналов полностью открытого доступа
- 28тыс. новых авторов публикуют препринты на SSRN, 78 тыс. препринтов размещено
- 330тыс. авторов и 592 тыс. препринтов на SSRN всего

# Типы открытого доступа

	ЗОЛОТОЙ ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП	ЗЕЛЕНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП
Доступ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Бесплатный публичный доступ к опубликованной статье</li><li>• Мгновенный и постоянный доступ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Бесплатный публичный доступ к версии Вашей статьи</li><li>• Возможна задержка (период эмбарго)</li></ul>
Оплата	<ul style="list-style-type: none"><li>• Плата осуществляется автором или другими лицами от лица авторов (к примеру, оплата финансирующей организации)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Автор не осуществляет оплату, так как затраты покрываются библиотечными подписками</li></ul>
Использование	<ul style="list-style-type: none"><li>• Устанавливается пользовательской лицензией</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Авторы оставляют за собой право использовать свои статьи для различных целей. Все версии Ваших статей открытого доступа должны сопровождаться пользовательской лицензией</li></ul>

## Растет количество статей открытого доступа



### В 2016:

- 4 из 5 статей опубликованы в подписном режиме
- Elsevier опубликовал 420,000 статей
- Elsevier опубликовал более 20,000 в режиме Gold open access

# И Elsevier отвечает на меняющиеся потребности



## Трансформация в открытый доступ

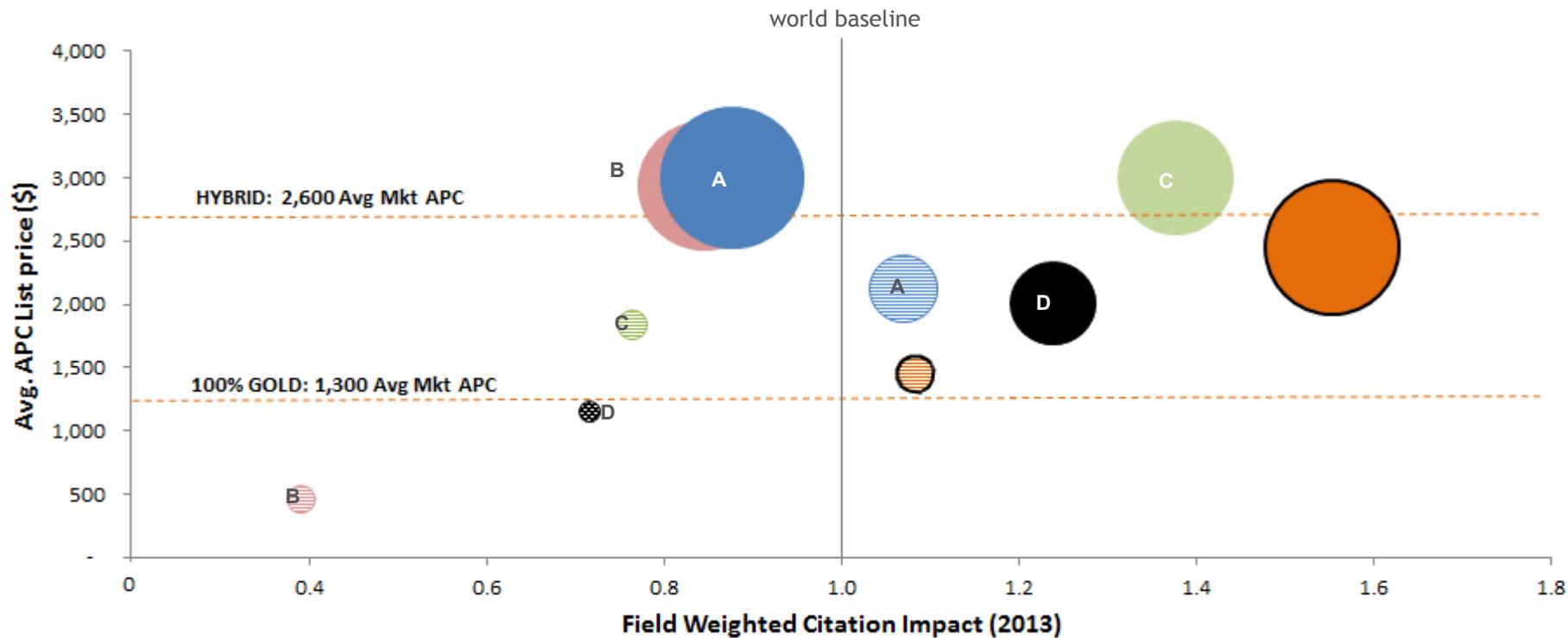
- Журналы трансформированы из гибридного в ОА
- Подписка отменена – только оплата APC
- Решение основано на количестве статей золотого доступа и поддержке научного сообщества
- 11 наименований с 2014:
  - Atencion Primaria
  - Clinical Ovarian and Other Gynecologic Cancer
  - Current Therapeutic Research
  - Developmental Cognitive Neuroscience
  - EJC Supplements
  - Epidemics
  - Journal of Bone Oncology
  - Nuclear Physics, Section B
  - Physics Letters B
  - Respiratory Medicine Case Reports
  - Stem Cell Research



## Трансформация из открытого доступа в гибридный

- Изначально запущены как журналы открытого доступа
- Сложности с оплатой издательских расходов
- Решение при поддержке редакторского совета
- Возможность вернуться к формату открытого доступа
- 12 наименований с 2015:
  - Agri Gene
  - Colloid and Interface Science Communications
  - Cancer Treatment and Research Communications
  - Physics of the Dark Universe
  - Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management
  - GeoResJ
  - Journal of Cancer Policy
  - Meta Gene
  - Plant Gene
  - Sustainable Materials and Technologies
  - Vaccine Reports
  - Materials Today (2016)

# Elsevier – открытый доступ обеспечивает качество



● Elsevier ● A ● B ● C ● D

Solid bubbles represent Hybrid journal portfolios  
 Pattern bubbles represent 100% Gold journal portfolios  
 Bubble size represent number of titles

# Elsevier активно участвует в проекте CHORUS



# Elsevier активно участвует в проекте CHORUS

- Инициатива сообщества ведущих издателей
- Решение для обеспечения широты доступа, поисковой доступности, соответствия требованиям регуляторов и сохранения научно-рецензируемых статей
- Борется с основными «болевыми точками» :
  - Борьба с дублированием усилий
  - Максимальное использование существующей инфраструктуры
  - Прозрачность отчетов для финансирующих организаций
- Используется научными агентствами США и тестируется в Японии
- Тестируется использование с институциональными репозиториями



Australian Government  
Australian Research Council



Smithsonian  
Institution



**NIST**  
National Institute of  
Standards and Technology  
U.S. Department of Commerce



## Легко ли найти публикации открытого доступа в Elsevier?

Статьи на ScienceDirect отмечены ярлыком «Open Access», позволяющим находить и устанавливать уведомления на статьи открытого доступа.

Scopus индексирует **3476** журналов открытого доступа



www.sciencedirect.com

Currently over **250,000** articles on ScienceDirect are open access

Articles published in our open access journals are peer-reviewed and made free for everyone to read and download. Permitted reuse is defined by the authors' choice of user license.

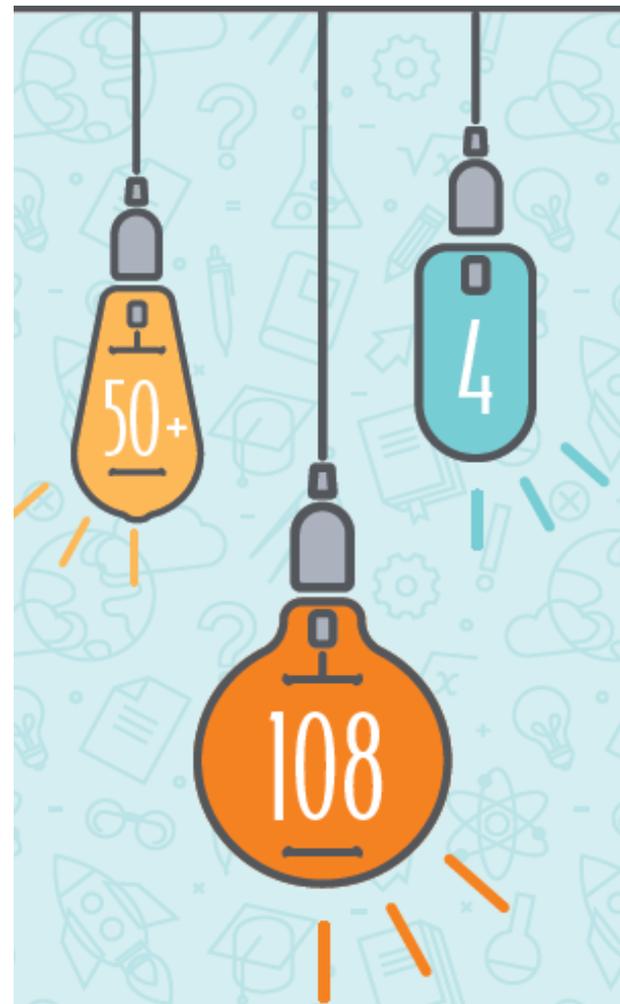
## Поддерживает ли Elsevier возможности «зеленого» открытого доступа?

### 4 API для организаций

- Загрузка полных метаданных по публикациям своих авторов в журналах Elsevier
- Загрузка информации об окончании периода эмбарго, предоставление ссылки на актуальную версию

**50+** договоров с финансирующими организациями для помощи авторам по подготовке публикаций в соответствии с требованиями фондов

**108** журналов в режиме Open Archive с открытым доступом к архивным статьям, включая Cell Press



SSRN (ssrn.com) – электронный репозиторий научных статей и препринтов (социальные, гуманитарные науки)

- Позволяет авторам распространять результаты своих исследований до их публикации в журнале и получать обратную связь от научного сообщества
- Поддерживает обмен идеями и научную коммуникацию в социальных и гуманитарных областях
- Авторы могут загрузить свои документы, получить обратную связь от коллег из других стран
- Можно загрузить только аннотацию или полный текст препринта
- Статьи, загруженные в библиотеку, будут видны всем участникам сообщества, могут быть найдены через Google
- Авторы могут отслеживать количество загрузок своих статей и оценивать влияние своего исследования
- 28 предметных направлений



## Introducing BioRN, an SSRN network

We combine the value and experience SSRN provides with Elsevier's technology and investment, to support biologists and the role preprints play in research and early discovery.

[Create your account](#)

### Collaborate. Post your work. Get discovered.

BioRN, an SSRN network, is a newly formed collaborative online scholarly community created for life science researchers to post preprints, share ideas, and ultimately get noticed for early discoveries.

SSRN's global reach provides the tools to disseminate original ideas through our online repository allowing your research to reach and collaborate with a broad network of over 2 million of the best and the brightest; even Nobel Prize Winners! BioRN – your network to share early discoveries, get credit for your ideas, and encourage constructive feedback from peers and colleagues.

### eLibrary Search.

Over 4,000 biology related working papers available now on [BioRN](#). ↗

# Данные исследований

# Открытые данные исследований

## Что это?

- Относятся к результатам наблюдений или экспериментов, которые подтверждают результаты исследований,
- данные, которые часто лежат в основе, но существуют за пределами исследовательских статей
- Могут включать, но не ограничиваться: «сырые» данные, обработанные данные, программное обеспечение, алгоритмы, протоколы, методы,

## Почему они должны быть открыты?

- Упрощают повторное использование данных
- Делают науку более прозрачной и воспроизводимой
- Повышают эффективность следующих исследований



Отчет **Open Data** - это результат годового совместного исследования Elsevier и Центра исследований в области науки и техники (CWTS), входящим в Лейденский университет, Нидерланды.

Исследование основано на количественном анализе библиометрических и публикационных данных, глобальном опросе 1200 ученых и трех case studies , включая углубленные интервью с ключевыми исследователями, участвующими в сборе, анализе и публикации данных осаждении в областях наук о почвах, генетике человека и цифровых гуманитарных науках.



<https://www.elsevier.com/about/open-science/research-data/open-data-report>

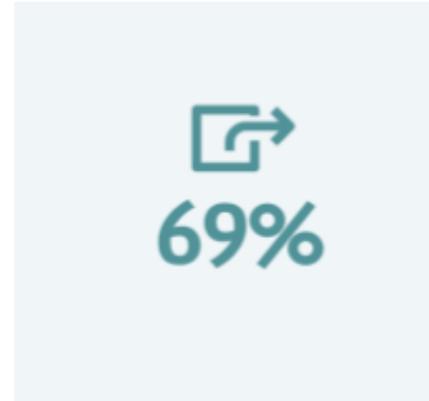
## Ключевые результаты исследования



73% опрошенных ученых сказали, что доступ к опубликованным данным исследований принесет пользу их собственным работам



64% ученых готовы предоставить другим пользователям доступ к своим исследовательским данным

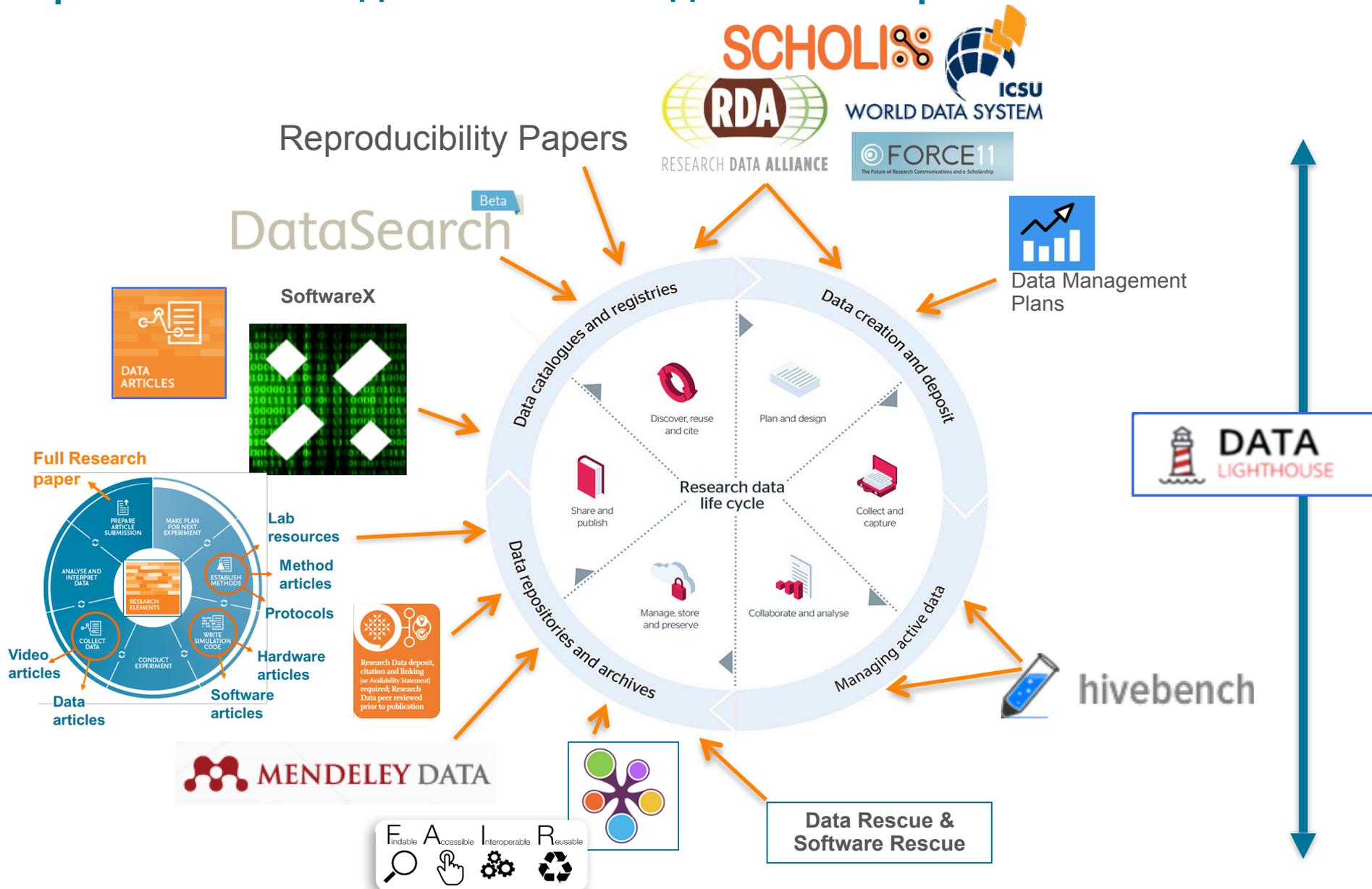


69% респондентов сказали, что обмен данными исследований важен для проведения научных изысканий в своей области



34% исследователей не публикуют свои данные вообще; Треть респондентов опроса не делились данными из своего последнего проекта

# Управление исследовательскими данными на разных этапах



# Партнерские проекты Elsevier в области открытых данных



реализует социальные и технические инициативы, которые обеспечивают открытый обмен данными..

<https://www.rd-alliance.org/>



Связывает инициативы по архивированию и распространению данных с доступными инструментами

<http://www.nationaldataservice.org/>



основа взаимодействия для обмена информацией о связях между научной литературой и данными

<http://www.scholix.org/>



Сообщество ученых и библиотек, помогающее в реализации новых принципов работы с данными

<https://www.force11.org/>



Электронная лабораторная книга, которая помогает подготавливать, проводить и анализировать эксперименты.

<https://www.hivebench.com/>



Поиск исследовательских данных по всем БД и репозиториям.

<https://datasearch.elsevier.com/#/>



Защищенный облачный сервис для распространения и цитирования массивов данных

<https://data.mendeley.com/>



Специальные форматы статей для публикации методов, исходного кода и массивов данных

<https://www.elsevier.com/authors/author-services/research-elements>



Сервис для библиотек по отслеживанию распространению и использованию данных в организации.



Plum Analytics: Пять категорий метрик для оценки значимости массивов данных

<http://plumanalytics.com/>

# Hivebench: Сохранение проколов исследований в электронной лабораторной книге

hivebench Search for results Notebook Protocol Inventory Data ?

## Protocol

Basic PCR protocol	03/26/2014
PBS 10X recipe	03/26/2014
Test Protocol	03/26/2014
PCR protocol	04/15/2014
Computational ab initio microRNA	
Computational ab initio microRNA	
Wings Drugome Workflow	10/24/2016

**Wings Drugome Workflow**  
anitawaard123

” Edit Export Share

### General

**Author:** Sarah L. Kinnings  
**Laboratory:** Department of Chemistry and Biochemistry, University of California San Diego  
**Date:** 18-08-2016

### Abstract

We use the [Wings workflow system](#) to represent both abstract and executable workflows.

### Workflow components

We created workflow components using existing open source software packages:

- Comparison of ligand binding sites using [SMAP](#)
- Comparison of drug chemical similarity (using [custom sripts](#))
- Comparison of global protein structures and filtering using [FATCAT](#)
- Molecular docking using [Autodock Vina](#). The original work used [eHiTS](#), which is proprietary commercial software with similar functionality.
- Visualization using [yEd](#), [Circos](#) and [Gephi](#). The original work used [Cytoscape](#).



## Title

Enter a title for your Dataset

## Contributors

Contributor(s):  Andrey Loktev | [+ Add](#)

## Experiment data files

**Click or Drop**  
your files here to upload

## Draft (of version 1)

 Visibility: Private

Reserved DOI: doi:10.17632/hxv6n4z66j.1

[Cite this dataset](#)

Loktev, Andrey (2016), "Untitled dataset", Mendeley Data, v1

<http://dx.doi.org/10.17632/hxv6n4z66j.1>

DOI is reserved but not active

## Licence

CC BY 4.0

[Change](#)

CC0 1.0

[Learn more](#)

CC BY 4.0

[Learn more](#)

MIT

[Learn more](#)

Apache-2.0

[Learn more](#)

# Research Data B Scopus

< Back to results | 1 of 1

↗ Export ↴ Download 🖨️ Print ✉️ E-mail 📄 Save to PDF ☆ Add to List More... >

Full Text

Copac

BIBSYS X

Crystal Growth and Design

Volume 15, Issue 8, 5 August 2015, Pages 4098-4103

## Expanding the Scope of Molecular Mixed Crystals Enabled by Three Component Solid Solutions (Article)

Lusi, M.<sup>a</sup> ✉️, Vitorica-Yrezabal, I.J.<sup>b</sup>, Zaworotko, M.J.<sup>a</sup> ✉️ 👤

<sup>a</sup>Department of Chemical and Environmental Science, University of Limerick, Limerick, Ireland

<sup>b</sup>School of Chemistry, University of Manchester, Manchester, United Kingdom

### Abstract

∨ View references (50)

Crystalline solid solutions (mixed crystals) formed from molecular compounds are a long-known class of multicomponent solids whose composition can be varied, at least in principle, in continuum. Should such control occur in mixed crystals over a wide range of compositions, then it follows that some structural and physical properties would also be tuned in continuum. However, the potential utility of mixed crystals as molecular materials has been hindered by their limited accessibility across a broad range of compositions and difficulties associated with their preparation. We address these matters herein through the use of mechanochemistry and solution crystallization to study three-component mixed crystals. In addition to expanding the composition range of previously known mixed crystals, we demonstrate that anthracene (ant) and phenazine (pnz), which tend to crystallize as separate phases, form

### Related research data ⓘ

CCDC 1047874: Experimental Crystal Structure Determination

Lusi, Matteo , Vitorica-Yrezabal, Inigo J. , Zaworotko, Michael J.

Date of Collection: 2015

Cambridge Crystallographic Data Centre

CCDC 1047888: Experimental Crystal Structure Determination

Lusi, Matteo , Vitorica-Yrezabal, Inigo J. , Zaworotko, Michael J.

Date of Collection: 2015

Cambridge Crystallographic Data Centre

CCDC 1047879: Experimental Crystal Structure Determination

Lusi, Matteo , Vitorica-Yrezabal, Inigo J. , Zaworotko, Michael J.

Date of Collection: 2015

Cambridge Crystallographic Data Centre

Data linking provided by 

L.  
(2017) *CrystEngComm*

How similar is similar? Exploring the binary and ternary solid solution landscapes of p-

## Related Research Data

**CCDC 1047874: Experimental Crystal Structure Determination**

Lusi, Matteo , Vitorica-Yrezabal, Inigo J. , Zaworotko, Michael J.

Date of Collection: 2015

Cambridge Crystallographic Data Centre

**CCDC 1047888: Experimental Crystal Structure Determination**

Lusi, Matteo , Vitorica-Yrezabal, Inigo J. , Zaworotko, Michael J.

Date of Collection: 2015

Cambridge Crystallographic Data Centre

**CCDC 1047879: Experimental Crystal Structure Determination**

Lusi, Matteo , Vitorica-Yrezabal, Inigo J. , Zaworotko, Michael J.

Date of Collection: 2015

Cambridge Crystallographic Data Centre

Data linking provided by DOI Service

[View](#)

Пример ссылки на  
внешний репозиторий

Около 5%  
статей в Scopus  
имеют ссылки  
на внешние  
данные

**CSD Entry: GUNLEI**

Your query was: DOI: doi:10.5517/cc145dd3 and the search returned 1 record. [New Search](#)

Results

<input checked="" type="checkbox"/>	Refcode	CCDC Number
<input checked="" type="checkbox"/>	GUNLEI	1047874

[Download](#)

GUNLEI : acridine phenazine  
Space Group: P21/n, Cell: a 6.6828(10)Å b 11.8019(14)Å c 11.5216(14)Å,  $\alpha$  90°  $\beta$  93.954(12)°  $\gamma$  90°

3D viewer

Chemical diagram

chip-seq drosophila



Filter Results

reset

83529 results for *chip-seq drosophila*

Data File Types

Image (74007)

Tabular Data (53275)

Document (16377)

Unknown (5961)

Software/Code (4179)

File Set (1309)

Text (1296)

Slides (1088)

Video (559)

Sequencing Data (215)

Geospatial Data (81)

ScienceDirect

Review Article - Using **ChIP-chip** and **ChIP-seq** to study the regulation of gene expression: Genome-wide localization studies reveal...



● Details

● Fig. 3

● Fig. 4

● Fig. 1

● Fig. 5

● Fig. 6

● Fig. 2

1 of 7

**Authors:**

Daniel A. Gilchrist , David C. Fargo & Karen Adelman

**Date:**

2009-02-27

**Description:**

Transcription is a sophisticated multi-step process in which RNA polymerase II (Pol II) transcribes a DNA template into RNA in concert with a broad array of transcription initiation, elongation, capping, termination, and histone modifying factors. Recent global analyses of Pol II distribution have indicated that many genes are regulated during the

**This result contains:**

IMAGE 6

Go to data source

# Спасибо за внимание!

For more information, please visit: <https://www.elsevier.com/about/open-science/research-data/research-data-management> and <https://www.elsevier.com/about/open-science/research-data/research-data-management/rdm-videos>