



ELSEVIER

Инструменты и методики подготовки научных статей мирового уровня

Российский Университет Дружбы Народов

30 января, 2019 года

Филатов Максим Михайлович

Консультант по ключевым информационным решениям Elsevier



Содержание

- Научная публикация сегодня
- Источники информации
- Подготовка статьи
- Этические аспекты



Научная публикация сегодня

Зачем публиковаться в научном журнале?

Регистрация

Временная отметка, о первом авторе, зарегистрировавшим научные результаты

Сертификация

Рецензирование для обеспечения целостности и достоверности исследования

Распространение

Обеспечение возможности поделиться научными открытиями

Сохранение

Документирование научного прогресса для будущих поколений



Что публиковать?

Публикация – одна из необходимых составляющих, включенных в научно-исследовательский процесс

Публикуются:

- Для представления новых или оригинальных результатов или методов
- Для рационализации (уточнение или иная интерпретация) опубликованных результатов
- Для обзора области исследования или подведения итогов по определенной теме исследования
- Для того, чтобы расширить (но не повторять!) знания и понимание в определенной, специфической области



Что не публиковать?

Не надо публиковаться, если ваша работа:

- Отчет не имеющий научного интереса
- Устаревшая
- Дублирование ранее опубликованных работ
- С ошибочным/неприменимым заключением

Вам нужна ХОРОШАЯ статья для представления вашего вклада в научное сообщество



Salami slicing

«Нарезка» одной содержательной публикации на несколько на несколько разных публикаций называется «нарезкой салями». Одно исследование делится на несколько сегментов. Как правило, по причине того, что «ломтики салями» имеют одну гипотезу, набор данных и методологию, это **не является приемлемой практикой.**



На что обратить внимание?

- Определиться, являются ли результаты Ваших исследований достаточными, чтобы поделиться ими через публикацию
- Выбрать тип публикации
- Выбрать журнал, соответствующий Вашей тематике (Aims and Scope) и потенциальной аудитории (уровень журнала, тип доступа)
- Свериться с руководством для автора (Guide for Authors)



Основные типы публикаций

- Материалы конференции
- Полноценная статья / Оригинальная исследовательская статья
- Короткое сообщение / Письмо
- Обзор



Планирование вашей статьи

Традиционные типы публикаций

Original research article

- Существенное, полное и всестороннее описание исследования. Стандартный формат для распространения завершенных научных изысканий. 8-15 стр., 5-8 рис., 25-60 ссылок. Подается в редакцию соответствующего журнала. Единственный способ построения научной карьеры.

Достаточно ли моего сообщения для полноценной статьи?

Conference paper

- Хороший способ для начала карьеры, обозначения области исследовательского проекта и первичного представления результатов исследований (не во всех науках). Подается организаторам конференции. Содержит 5-10 стр., 3 рисунка, 15-20 ссылок.



Планирование вашей статьи

Традиционные типы публикаций

Letter / Short communication

- Быстрый и ранний отчет о выдающихся, оригинальных достижениях. Намного меньше, чем обычная статья: не более 2500 слов, может содержать 2 рисунка или таблицы и, как правило, 8-10 ссылок

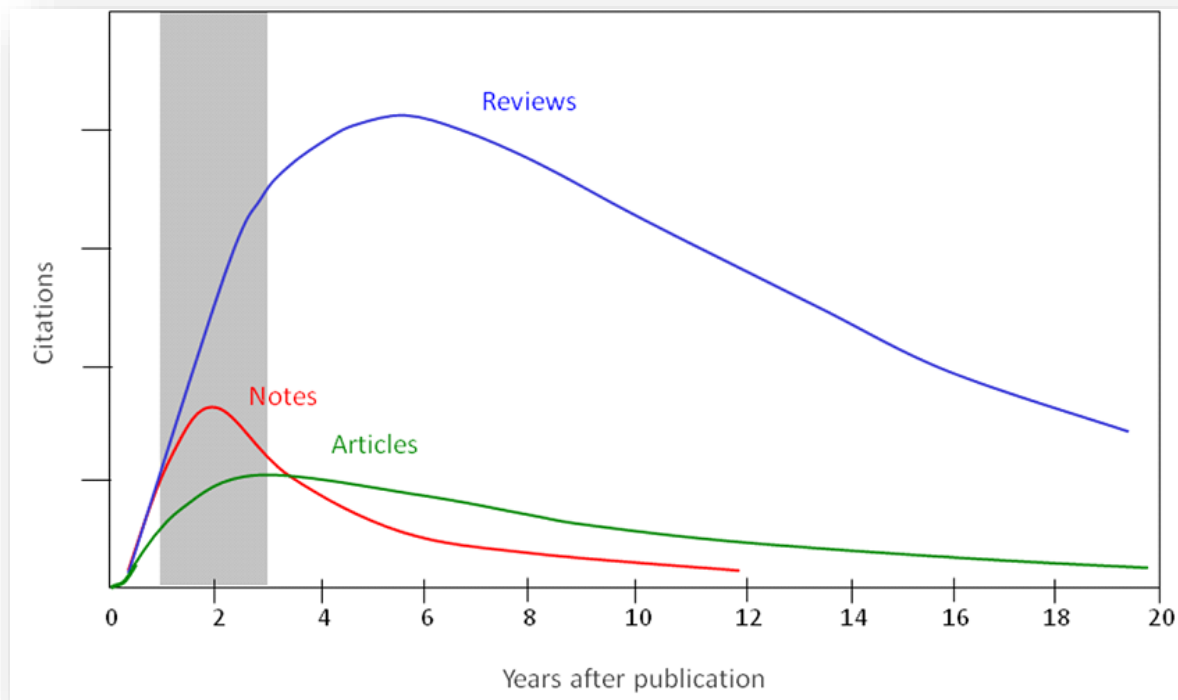
Действительно ли мои результаты настолько впечатляющи, что они должны быть показаны как можно скорее?

Review paper

- Критическое обобщение какой-то исследовательской темы. Обычно от 10+ стр., от 5+ рис., 80+ ссылок. Обычно готовится по запросу редактора. Хороший способ укрепления научной карьеры.



Цитируемость по типу документа



Количество ссылок у 2000 самых цитируемых документов за все время

Предметная категория	Среднее количество ссылок	Среднее количество ссылок по типу документа: article	Среднее количество ссылок по типу документа: conference paper	Среднее количество ссылок по типу документа: review
Arts and Humanities	41,31	27,32	27,25	62,36
Chemistry	99,68	67,85	37,84	153,24
Computer Science	32,20	28,89	17,13	64,55
Economics, Econometrics and Finance	36,06	30,64	30,24	47,23
Engineering	40,52	32,30	20,08	106,51
Materials Science	66,04	43,68	29,62	129,00
Mathematics	33,25	28,57	22,76	69,39
Physics and Astronomy	59,31	44,70	34,06	157,40
Social Science	46,97	36,82	36,34	63,19

По данным реферативной БД Scopus от Elsevier. Источник: Кочетков Д.М. Пристатейные списки литературы: статистический анализ // Информационное обеспечение науки: новые технологии : сборник научных трудов. – Екатеринбург, 2016. – С. 209-215.



Планирование вашей статьи

Новые типы публикаций

Адаптации методов исследований

(Пример журнала: **MethodsX**)



Опубликованные наборы данных: доступны для передачи и повторного использования

(Пример журнала: **Data in Brief**)



Статьи, посвященные роли ПО в научных исследованиях

(Пример журнала: **SoftwareX**)



Почему Elsevier?

- В 2018 г. **17%** цитирований работ ученых РУДН были получены на статьи, опубликованные в журналах издательства Elsevier на платформе ScienceDirect

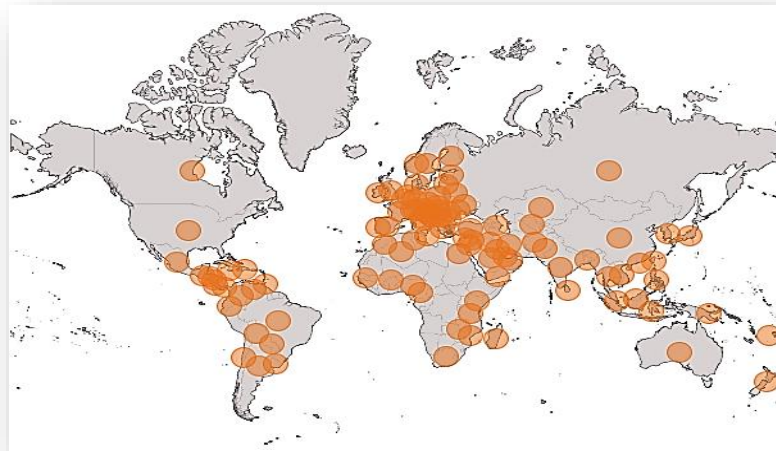


Источник данных: <https://e-pic.elsevier.com/dashboard>



ScienceDirect = глобальная видимость

- В 2018г. работы ученых РУДН, опубликованные в журналах издательства Elsevier на платформе ScienceDirect, были процитированы учеными из 103 стран



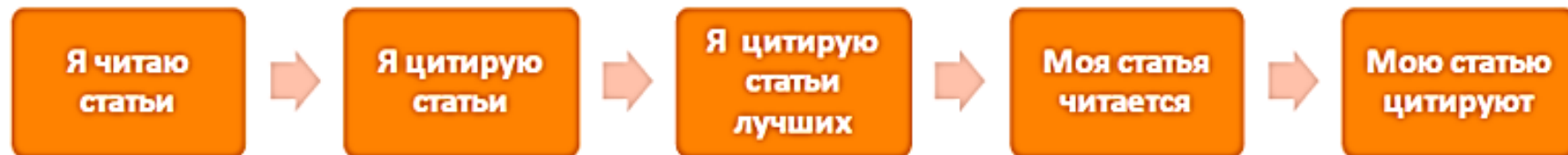
Источник данных: <https://e-pic.elsevier.com/dashboard>



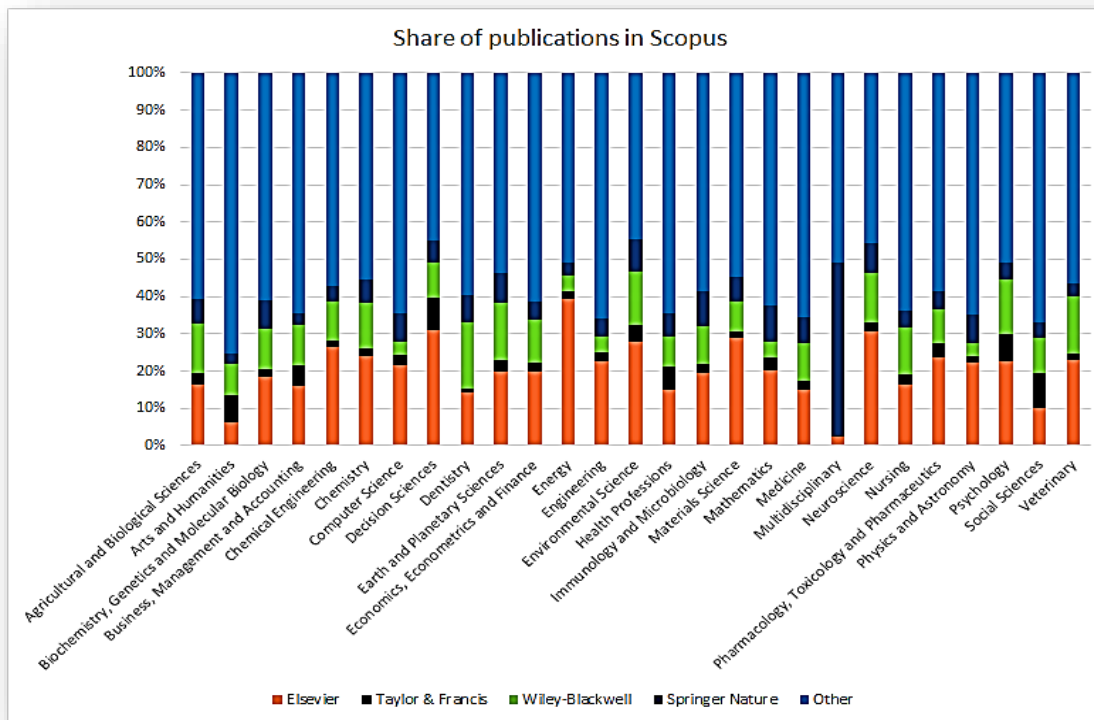
Источники информации

Все начинается с чтения

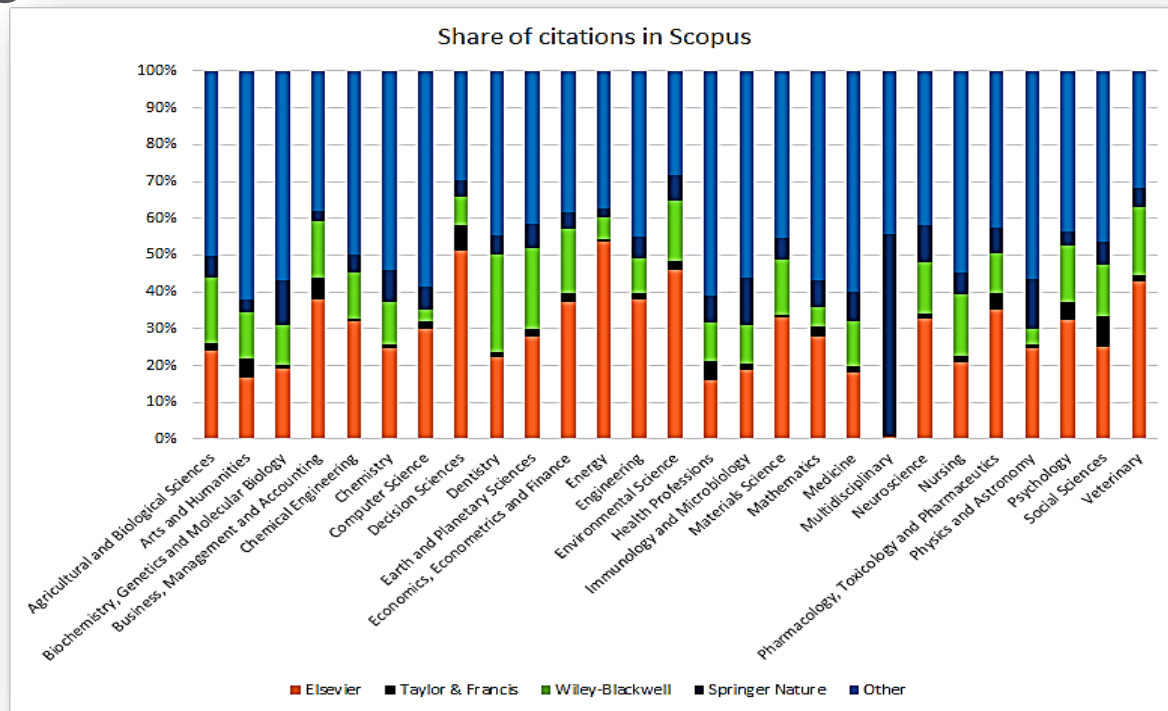
- Как это работает?



Доля публикаций ведущих издательств в Scopus



Доля цитирований ведущих издательств в Scopus



Журналы Elsevier – предметные коллекции

- Agricultural and Biological Sciences – 162 журнала
- Biochemistry, Genetics and Molecular Biology – 257 журналов
- Business, Management and Accounting – 80 журналов
- Chemical Engineering – 81 журнал
- Chemistry – 113 журналов
- Computer Science – 132 журнала
- Decision Sciences – 47 журналов
- Earth and Planetary Sciences – 104 журнала
- Economics, Econometrics and Finance - 80 журналов
- Energy – 45 журналов
- Engineering – 196 журналов
- Environmental Science – 87 журналов
- Health Sciences – 604 журнала
- Immunology and Microbiology – 93 журнала
- Materials Science – 128 журналов
- Mathematics – 93 журнала
- Neuroscience – 113 журналов
- Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutical Science – 95 журналов
- Physics and Astronomy – 113 журналов
- Psychology – 107 журналов
- Social Sciences – 171 журнал



Журналы Elsevier – предметные коллекции

ScienceDirect

Journals & Books

Dmitrii Kochetkov 



Domain 

All domains

Physical Sciences and
Engineering

Subdomain 


All subdomains


Analytical Chemistry

Chemistry (General)

Electrochemistry

Browse 4 046 journals and 28 416 books

Search for journal or book title 

 Are you looking for a specific article or book chapter? Search on ScienceDirect

A

AASRI Procedia

Journal • *Open access*

Ab Initio Valence Calculations in Chemistry

Book • 1974

Abbreviated Guide

Pneumatic Conveying Design Guide

Book • 1990

ABC Proteins

From Bacteria to Man

Book • 2003

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

Feedback 



Инструменты и методики подготовки научных статей мирового уровня

30.01.2019

ELSEVIER

Настройка персональных уведомлений

Inorganica Chimica Acta

SUPPORTS OPEN ACCESS



Explore journal content

- > Latest issue
- > Articles in press
- > Special issues
- > All issues
- 🔔 Set up journal alerts**
- 📡 RSS | *open access* RSS

Latest issues

Volume 488
In progress (24 March 2019)

Volume 487
pp. 1–474 (1 March 2019)

Volume 486
pp. 1–792 (24 February 2019)

Volume 485
pp. 1–208 (24 January 2019)

> View all issues

Find out more

- 📘 About the journal ↗
- 📄 Submit your article ↗
- 📖 Guide for authors ↗



Настройка персональных уведомлений

Download full text in PDF Share Export

Search ScienceDirect

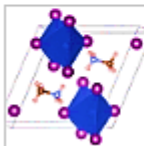
Outline

Graphical abstract

Research Data

References

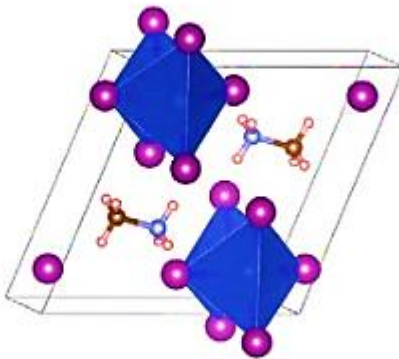
Figures (1)



Mendeleviev Communications
Volume 28, Issue 3, May–June 2018, Pages 245–247

and crystal structure of a new hybrid
ammonium iodocuprate

Graphical abstract



Download high-res image (88KB)

Download full-size image

Recommended articles

3-(4-Phosphoryl-4-methyl-2-oxopentyl)-3-hydroxy...
Mendeleviev Communications, Volume 28, Issue 3, 201...

Download PDF View details

Magnetic and luminescent properties of copper-de...
Mendeleviev Communications, Volume 28, Issue 3, 201...

Download PDF View details

Regioselective N¹- or N²-modification of benzotria...
Mendeleviev Communications, Volume 28, Issue 3, 201...

Download PDF View details

1 2 Next

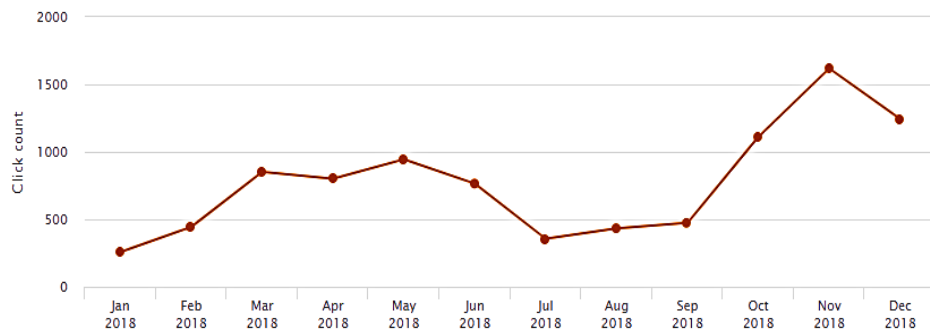


Инструменты и методики подготовки научных статей мирового уровня

30.01.2019

Повышение эффективности поиска

Actual clicks leading to views of recommended publications



Potential efficiency gains from recommended articles

By using article recommender in the last 12 months, Peoples' Friendship University of Russia may have saved:

36
working days

1,022,890 seconds

That is approximately 36 working days


① How we get the information

Источник данных: <https://e-pic.elsevier.com/dashboard>



Инструменты и методики подготовки научных статей мирового уровня

30.01.2019



Подготовка статьи

Выбор журнала

Вся информация для автора

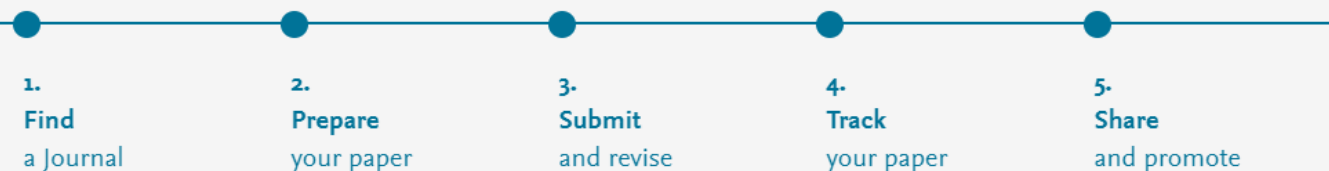
<https://www.elsevier.com/authors/journal-authors>

Journal Authors

Every year, we accept and publish more than 250,000 journal articles. Publishing in an Elsevier journal starts with finding the right journal for your paper. If you already know which journal, you can enter the title directly in the [find a journal](#) search box. Alternatively, you can [match the abstract](#) ↗ of your article to a journal.



Publishing with Elsevier: step-by-step



<https://journalfinder.elsevier.com/>

Find the perfect journal for your article

Elsevier® Journal Finder helps you find journals that could be best suited for publishing your scientific article. Please also consult the journal's Aims and Scope for further guidance. Ultimately, the Editor will decide on how well your article matches the journal.

Powered by the Elsevier Fingerprint Engine™, Elsevier Journal Finder uses smart search technology and field-of-research specific vocabularies to match your article to Elsevier journals.

Simply insert your title and abstract and select the appropriate field-of-research for the best results.

Paper title

Paper abstract

The article discusses a model for the evaluation of universities and science in general from the point of view of the university engagement in the socio-economic environment. The authors conducted a scientometric analysis of the topical area. The primary goal was the identification of various interrelations between some classical scientometric indicators and alternative ones, most clearly reflecting the interaction of science, society, and industry. Three countries were chosen as the object of the study and the five most appropriate research areas. Based on a comparative analysis, we can conclude that traditional scientometric indicators correlate quite well with indicators of social and commercial relevance of scientific research. However, we did not observe this relationship in the case of Brazil; thus, we can infer the influence of the national and disciplinary context. Quantitative indicators are not enough for the evaluation of university engagement, and we do need peer review here.

Fields of research

Optional: refine your search by selecting up to three research fields

<input type="checkbox"/> Agriculture	<input type="checkbox"/> Economics	<input type="checkbox"/> Materials Science and Engineering
<input type="checkbox"/> GeoSciences	<input type="checkbox"/> Humanities and Arts	<input type="checkbox"/> Life and Health Sciences
<input type="checkbox"/> Mathematics	<input type="checkbox"/> Physics	<input checked="" type="checkbox"/> Social Sciences
<input type="checkbox"/> Chemistry		

Filter

Limit to journals with Open access options

FIND JOURNAL

Название

Аннотация

Предметная
область



Инструменты и методики подготовки научных статей мирового уровня

30.01.2019

ELSEVIER

Результаты поиска

Search results (2)

Journal title **Sort by Match** Impact Factor CiteScore **% принятых статей** Acceptance Production speed

Journal of Informetrics **Время рецензирования** More metrics details [↗](#) Scope and information **▼**

Match **25 %** **4 weeks** **Optional** **36 Months** **\$ 1,800 More info [↗](#)** **Submit paper**
Impact CiteScore Review speed Acceptance Production speed Open access Embargo period OA Fee + License

Energy Research & Social Science **От принятия решения до публикации онлайн** More metrics details [↗](#) Scope and information **▼**

Match **3.815** **4.89** **8 weeks** **39 %** **3 weeks** **Optional** **24 Months** **\$ 2,700 More info [↗](#)** **Submit paper**
Impact CiteScore Review speed Acceptance Production speed Open access Embargo period OA Fee + License



Мультидисциплинарные журналы открытого доступа

Heliyon

Heliyon is a gold open access journal from Elsevier publishing quality research papers across all disciplines. Our team of experts provides editorial excellence, fast publication, and high visibility for your paper.

[Submit paper](#)

Data in Brief

Data in Brief publishes fully citeable and indexed data articles which allow you to describe your data and make it discoverable and sharable. Articles are peer-reviewed and published in parallel to your original work. Articles can be co-submitted along with your research article to an Elsevier journal or submitted directly.

[Submit paper](#)

MethodsX

MethodsX publishes methods and protocol articles which are peer-reviewed and published in parallel to your original work. Articles can be co-submitted along with your research article to an Elsevier journal or submitted directly.

[Submit paper](#)

SoftwareX

SoftwareX publishes original software publications describing the impact of software applications, tools and libraries on today's research practice, and on new scientific discoveries in almost all research domains.

[Submit paper](#)

Поиск журналов через Scopus

Документы Авторы Организации Расширенный поиск

Поиск

university engagement OR engaged university OR third mission OR community eng ×

Название статьи, краткое описан... ▾



Например, "Cognitive architectures" AND robots

▾ Ограничить

Диапазон дат (включая граничные даты)

Опубликованные

2015



по

Настоящее время



Добавленные в базу данных Scopus за последние

7 дней



Тип документа

Article or Review ▾

Тип доступа

Все ▾



Инструменты и методики подготовки научных статей мирового уровня

30.01.2019

ELSEVIER

Результаты поиска

1,617 результатов поиска документов

[Просмотреть вторичные документы](#) [Просмотр 651 результат поиска по патентам](#) [Search your library](#) [View 152642 Mendeley Data](#)

TITLE-ABS-KEY (university AND engagement OR engaged AND university OR third AND mission OR community AND engagement) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2014

Редактировать Сохранить

Искать в результатах...

Уточнить результаты

Тип доступа

- Open Access (328) >
- Other (1 289) >

Год

- 2019 (19) >
- 2018 (420) >
- 2017 (451) >
- 2016 (375) >

Анализировать результаты поиска

[Краткие описания](#) Сортировать по: [Цитирования \(по убыванию\)](#)

[Просмотр цитирующих документов](#) [Сохранить в список](#)

	Название документа	Авторы	Год	Источник	Цитирования
<input type="checkbox"/> 1	The future of mental health care: Peer-To-peer support and social media Открытый доступ	Naslund, J.A., Aschbrenner, K.A., Marsch, L.A., Bartels, S.J.	2016	Epidemiology and Psychiatric Sciences 25(2), с. 113-122	76
	Просмотр краткого описания <input type="button" value="Full Text"/> View at Publisher Связанные документы				
<input type="checkbox"/> 2	Training older adults to use tablet computers: Does it enhance cognitive function? Открытый доступ	Chan, M.Y., Haber, S., Drew, L.M., Park, D.C.	2016	Gerontologist 56(3), с. 475-484	40
	Просмотр краткого описания <input type="button" value="Full Text"/> View at Publisher Связанные документы				



Инструменты и методики подготовки научных статей мирового уровня

30.01.2019

ELSEVIER

Документы за год по источникам

Источник ↓

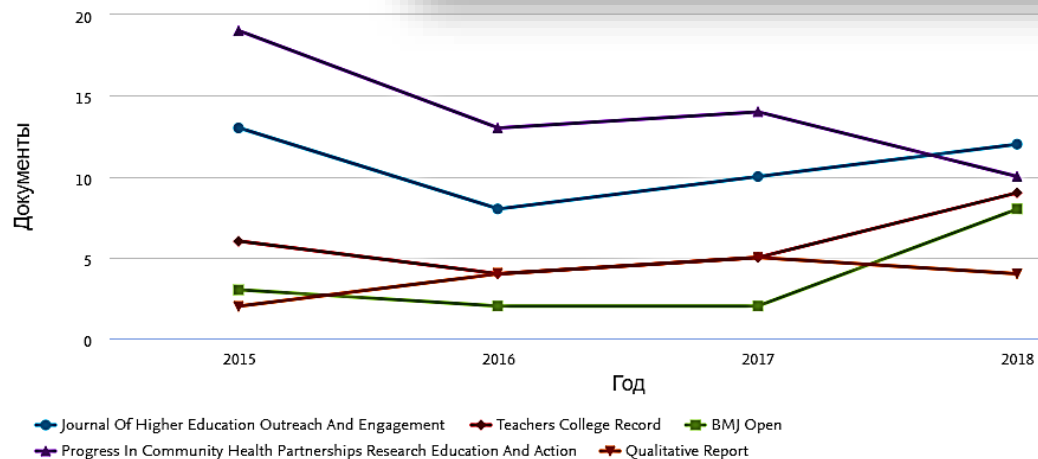
Документы ↑

<input checked="" type="checkbox"/> Progress In Community Health Partnerships Research Education And Action	56
<input checked="" type="checkbox"/> Journal Of Higher Education Outreach And Engagement	43
<input checked="" type="checkbox"/> Teachers College Record	24
<input checked="" type="checkbox"/> BMJ Open	15
<input checked="" type="checkbox"/> Qualitative Report	15
<input type="checkbox"/> Family Practice	13
<input type="checkbox"/> International Journal Of Sustainability In Higher Education	12
<input type="checkbox"/> Community Development Journal	11

Документы за год по источникам

Сравнить количество документов максимум по 10 источникам

Сравнить источники и просмотреть данные по CiteScore, SJR и SNIP



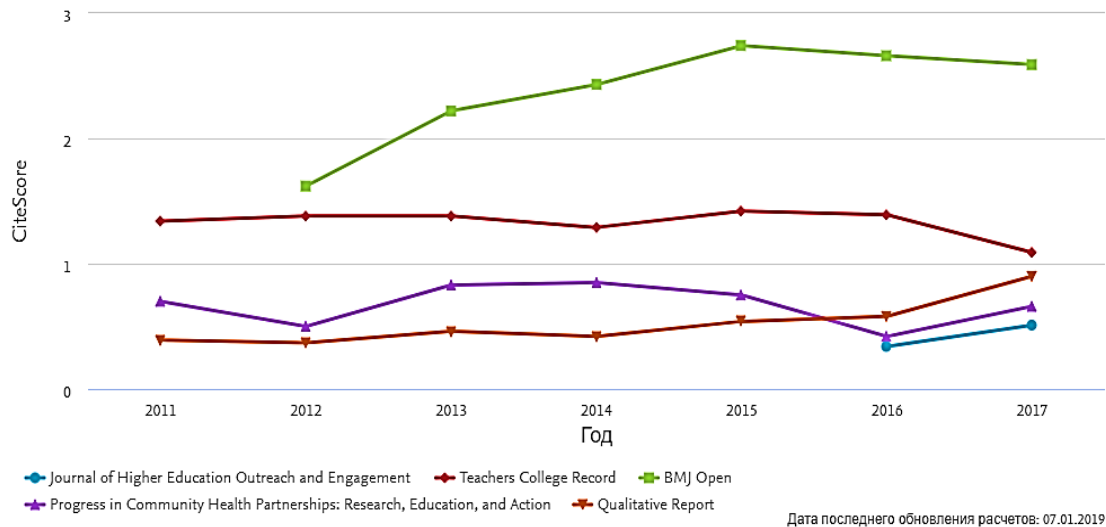
Инструменты и методики подготовки научных статей мирового уровня

30.01.2019

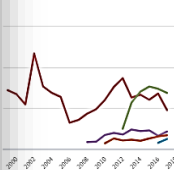
ELSEVIER

Анализ журналов

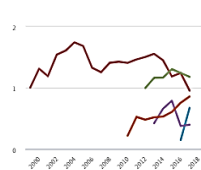
Публикации CiteScore по годам



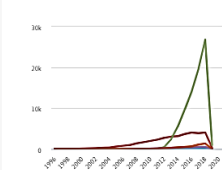
SJR по годам



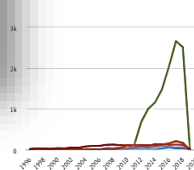
SNIP по годам



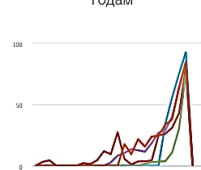
Цитирование по годам



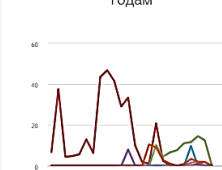
Документы по годам



Процент нецитированных по годам



Процент обзорных статей по годам



Индикаторы качества журналов

Source-Normalized Impact per Paper – SNIP

- Разработчик: Henk Moed, CWTS

Контекстуальный импакт цитирования (Contextual citation impact):

выравнивает различия в предметных областях

SCImago Journal Rank – SJR

- Разработчик: SCImago – Felix de Moya

Метрика престижа (Prestige metrics)

Цитирование имеет вес в зависимости от престижа научного источника

CiteScore

- Разработчик: Leiden University's Centre for Science & Technology Studies (CWTS)

Отношение числа ссылок к кол-ву статей:

аналог 3-летнего импакт-фактора без нормализации по предметной области



Списки журналов на <http://elsevierscience.ru/products/scopus/>

Список журналов, индексируемых в Scopus (скачать в формате xls, обновлен - сентябрь 2018 г.) Список обновляется три раза в год.

Список российских журналов, индексируемых в Scopus (скачать в формате xls, обновлен - январь 2019 г.)

Список книг, индексируемых в Scopus (скачать в формате xls, обновлен - ноябрь 2018 г.)

Список журналов, индексаия которых в Scopus прекращена (скачать в формате xls, обновлен - сентябрь 2018 г.)



Подготовка статьи

Разделы (секции)

Название

- Ваш шанс привлечь внимание читателя
Помните: читатели – это потенциальные авторы, которые будут цитировать вашу статью
- Придерживайтесь краткого, информативного стиля
- Рецензенты проверят, насколько точно ваше Название отражает содержание статьи
- Редакторы не любят бессмысленные или неадекватные содержанию названия
- По возможности, избегайте жаргонизмов и аббревиатур
- Ориентируйтесь на максимально широкую аудиторию
- Обсудите название с соавторами



Аннотация

- Размещается в свободном доступе в электронных базах поиска и индексирования [Scopus, Mendeley, PubMed, Google Scholar,]
- Это реклама вашей статьи
Сделайте её интересной и понятной без прочтения всей статьи
- Пишите точно и по делу
- Понятное резюме значительно влияет на дальнейшее прочтение вашей статьи.
- Будьте по возможности кратки
- Это – ваш шанс «продать» вашу статью



Ключевые слова

- Используются для индексирования и поиска
- Это – ярлыки вашей статьи
- Используйте только принятые сокращения (например, ДНК)
- Избегайте слов со слишком широким значением, типа systems, control, analysis
- Изучите ‘Руководство для авторов’ (количество, тезаурус и другие специальные требования)



Введение

Убедите читателей в том, что Ваша работа полезна, и Вы четко знаете, почему. Будьте кратки.

Четко осветите следующие вопросы:

- В чем состоит проблема, каковы Ваши цели, какова Ваша гипотеза, какова важность Вашей работы
- Что было сделано ранее (приведите обзор литературы, укажите пару оригинальных и важных работ, в том числе последние обзорные статьи; редакторы не любят большое количество ссылок, не имеющих отношения к теме, или неуместные суждения о собственных достижениях). Избегайте ссылок на устаревшие результаты
- Что было проделано Вами
- Каких результатов Вы достигли

Старайтесь не отступать от тематики журнала.



Методы

Опишите, как вы изучали поставленную проблему

- Приведите подробную информацию
- Не описывайте процедуры, данные о которых публиковались ранее
- Укажите использованное оборудование и опишите использованные материалы



Результаты

- Используйте для обобщения данных понятные графики и таблицы
- Таблицы, графики и текст не должны дублировать друг друга
- Названия графиков (легенда) должны иметь самостоятельное значение
- Представленные данные должны поддаваться интерпретации



Дискуссия

- Наиболее важный раздел. Он позволяет Вам ПРОДАТЬ ваши данные!
- Проведите сравнение Ваших результатов с опубликованными ранее
- Дискуссия должна соответствовать Результатам
- Не стоит игнорировать работы, чьи результаты противоречат Вашим – вступите с ними в дискуссию и убедите читателя в своей правоте
- Обсудите ограничения Ваших результатов



Выводы

Насколько Ваша работа позволяет продвинуться вперед в Вашей области знаний

- Дайте ясный ответ на этот вопрос
- Оправдайте значение Вашей работы для Вашей области знаний
- Предложите дальнейшее направление исследований



Ссылки

- Цитируйте основные научные публикации, на которых основана Ваша работа
- Не увлекайтесь ссылками
- Будьте уверены, что Вы полностью освоили материал, на который ссылаетесь. Не полагайтесь только на выдержки или отдельные предложения
- Избегайте излишнего самоцитирования
- Не увлекайтесь цитатами публикаций из одного региона
- Строго придерживайтесь формата, рекомендуемого Руководством для авторов



Acknowledgements - Благодарности

Это не только информация о финансировании! Проверьте, что Вы поблагодарили/отдали должное всем тем, кто помог Вам в подготовке Вашей работы

Включая отдельных людей:

- Переводчиков
- Рецензентов
- Библиотекарей, которые помогали Вам подбирать литературу
- Тех, кто возможно предоставлял Вам дополнительный материал, давал советы

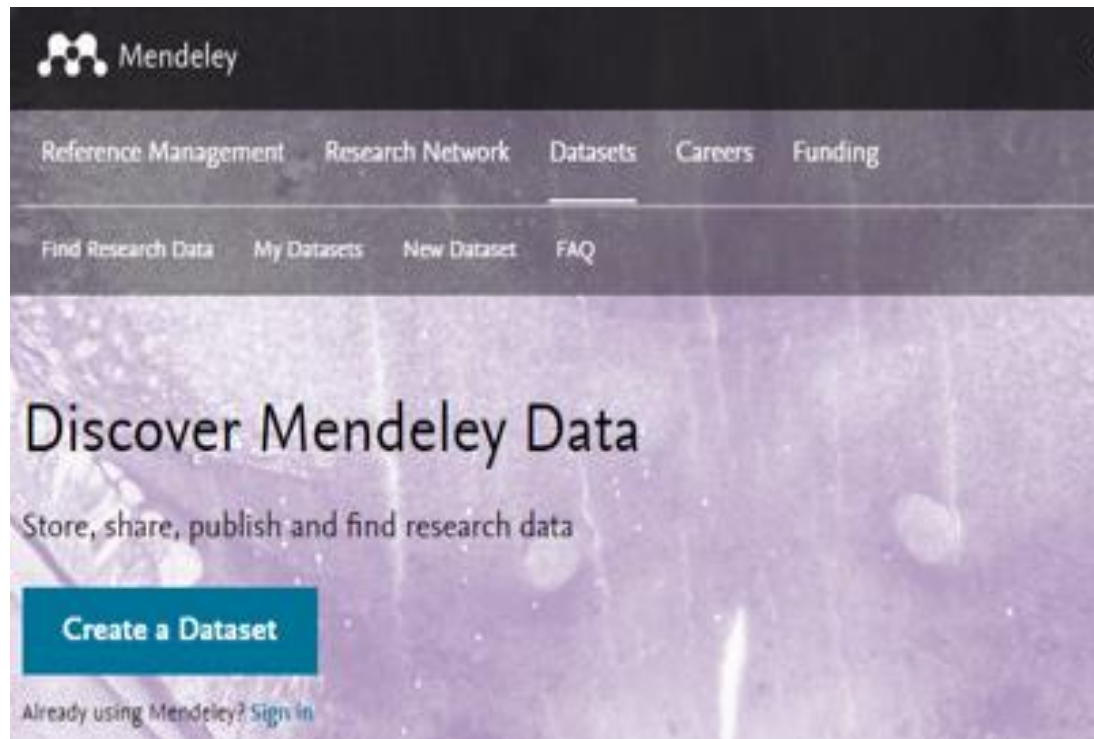
Acknowledgements ≠ Authors!



Данные

Файл с дополнительной информацией – данные экспериментов, вспомогательных методов исследования и т.п. данные, поддерживающие выводы в статье. Приветствуется все большим количеством издателей.

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



Сопроводительное письмо

- Ваш шанс обратиться к редактору напрямую
- Подается отдельным документом, вместе с работой
- Поясните, чем Ваша работа будет полезна/важна для журнала. Укажите, что статья была написана специально для этого журнала
- Предложение рецензентов (3-6 человек, минимум из 2 разных регионов) : это должны быть эксперты в области; не друзья автора (отсутствие сотрудничества за последние 3 года). Часто журналы просят предложить людей из разных стран и это не должны быть члены редколлегии журнала (которые уже в числе рецензентов журнала). Для выбора рецензентов используйте Scopus или тематические конференции
- Согласие соавторов, декларация отсутствия конфликта интересов



Подготовка статьи

Доработка

Варианты ответа журнала

- Accepted
- Minor revisions
- Major revisions
- Rejected



Доработка по результатам рецензирования

Цените возможность обсудить Вашу работу напрямую с другими учеными

Подготовьте подробное письмо-ответ

- Copy-Paste каждый комментарий рецензентов и ответьте на него
- Укажите, какие именно изменения внесены в статью
- Укажите номер страницы / строку
- Будьте конкретны - не используйте обобщенные заявления (например, "дискуссия была изменена соответственно")
- Напишите научный ответ на комментарий ...
- ... или убедительное, вежливое опровержение, если Вы считаете, что рецензент неправ
- Пишите так, чтобы Ваш ответ можно было отправить рецензенту без предварительного редактирования



В случае отказа...

Вероятность – 40-90% ...

Не впадайте в отчаяние - это случается со всеми

Попытайтесь понять, ПОЧЕМУ

- Внимательно прочитайте рецензию
- Будьте самокритичны

Если вы намерены подать заявку в другой журнал, подойдите к этому, как к новой статье

- Воспользуйтесь рекомендациями рецензентов
- Прочтите Руководство для авторов нового журнала ещё и ещё раз.
- Не подавайте статью повторно не доработав ее



Этические аспекты

Нарушения научной этики

- Фабрикация - «изобретение» научных данных
- Фальсификация - манипуляция данными
- Манипуляция методами исследования
- Плагиат - принимает различные формы от присвоения авторства чужой статьи до использования исследований, проведенных другими, без указания источника



Ретрагированная статья

doi:10.1016/j.sigpro.2005.07.019  Cite or Link Using DOI

Copyright © 2005 Elsevier B.V. All rights reserved.

RETRACTED: Matching pursuit-based approach for ultrasonic flaw detection

N. Ruiz-Reyes^a,  , P. Vera-Candeas^a,  , J. Curpián-Alonso^a,  , J.C. Cuevas-Martinez^a,   and F. López-Ferreras^b,  

^aElectronics and Telecommunication Engineering Department, University of Jaén, Linares, Jaén, Spain

^bSignal Theory and Communications Department, University of Alcalá, Alcalá, Madrid, Spain

Available online 24 August 2005.

This article has been retracted at the request of the Editor-in-Chief and Publisher. Please see <http://www.elsevier.com/locate/withdrawalpolicy>.

Reason: This article is virtually identical to the previously published article: "New matching pursuit-based algorithm for SNR improvement in ultrasonic NDT", *Independent Nondestructive Testing and Evaluation International*, volume 38 (2005) 453–458 authored by N. Ruiz-Reyes, P. Vera-Candeas, J. Curpián-Alonso, R. Mata-Campos and J.C. Cuevas-Martinez.

the echoes issuing from the flaws to be detected. Therefore, it cannot be cancelled by classical time averaging or matched band-pass filtering techniques.

Many signal processing techniques have been utilized for signal-to-noise ratio (SNR) improvement in ultrasonic NDT of highly scattering materials. The most popular one is the split spectrum processing (SSP) [1–3], because it makes possible real-time ultrasonic test for industrial applications, providing quite good results. Alternatively to SSP, wavelet transform (WT) based denoising/detection methods have been proposed during recent years [4–8], yielding usually to higher improvements of SNR at the expense of an increase in complexity. Adaptive time-frequency analysis by basis pursuit (BP) [9,10] is a recent technique for decomposing a signal into an optimal superposition of elements in an over-complete waveform dictionary. This technique and some other related techniques have been successfully applied to denoising ultrasonic signals contaminated with grain noise in highly scattering materials [11,12], as an alternative to the WT technique, the computational cost of the BP algorithm being the main drawback.

In this paper, we propose a novel matching pursuit-based signal processing method for improving SNR in ultrasonic NDT of highly scattering materials, such as steel and composites. Matching pursuit is used instead of BP to reduce the complexity. Due to its iterative nature, the

space. We define the over-complete dictionary as a family $D = \{g_i; i = 0, 1, \dots, L\}$ of vectors in H , such as $\|g_i\| = 1$.

The problem of choosing functions $g_i[n]$ that best approximate the analysed signal $s[n]$ is computationally very complex. Matching pursuit is an iterative algorithm that offers sub-optimal solutions for decomposing signals in terms of expansion functions chosen from a dictionary, where l^2 norm is used as the approximation metric because of its mathematical convenience. When a well-designed dictionary is used in matching pursuit, the non-linear nature of the algorithm leads to compact and sparse signal models.

In each step of the iterative procedure, vector $g_i[n]$ which gives the largest inner product with the analysed signal is chosen. The contribution of this vector is then subtracted from the signal and the process is repeated on the residual. At the m th iteration the residue is

$$r^m[n] = \begin{cases} s[n] & m = 0, \\ r^{m-1}[n] + \alpha_{i_{m-1}} g_{i_{m-1}}[n] & m \neq 0, \end{cases} \quad (1)$$

where $\alpha_{i_{m-1}}$ is the weight associated to optimum atom $g_{i_{m-1}}[n]$ at the m th iteration.

The weight α_i^m associated to each atom $g_i[n] \in D$ at the m th iteration is introduced to compute all the inner products with the residual $r^m[n]$:

$$\alpha_i^m = \frac{\langle r^m[n], g_i[n] \rangle}{\langle g_i[n], g_i[n] \rangle} = \frac{\langle r^m[n], g_i[n] \rangle}{\|g_i[n]\|^2}$$

reduced using an updating procedure derived from Eq. (1). The correlation updating procedure [13] is performed as follows:

$$\langle r^{m+1}[n], g_i[n] \rangle = \langle r^m[n], g_i[n] \rangle - \alpha_{i_{m-1}} \langle g_{i_{m-1}}[n], g_i[n] \rangle. \quad (4)$$

Статья содержащая плагиат удаляется из ссылок, но остается доступной в Science Direct

Matching pursuit was introduced by Mallat and Zhang [13]. Let us suppose an approximation of the ultrasonic backscattered signals $s[n]$ as a linear expansion in terms of functions $g_i[n]$ chosen from an over-complete dictionary. Let H be a Hilbert



Инструменты и методики подготовки научных статей мирового уровня

30.01.2019

ELSEVIER

Обнаружение плагиата



Обширная база данных: 30+ млн статей, 50,000+ журналов, 400+ издательских домов



Программное обеспечение для оповещения редакторов о любом сходстве в статьях



Большинство журналов Elsevier проверяют каждую статью на плагиат



Нарушения авторства

- Авторы-призраки - невключение в список авторов, которые должны быть включены
- «Подарочное» авторство - упоминание авторов, которые ничего не сделали



Полезные ссылки

- www.elsevierscience.ru
- www.journalfinder.elsevier.com
- www.sciencedirect.com
- www.scopus.com
- www.elsevier.com/authors





ELSEVIER

Благодарю за внимание!

Филатов Максим Михайлович

Консультант по ключевым информационным решениям Elsevier

Е-майл: m.filatov@elsevier.com

Телефон: +7 (916) 824-43-01

