

Мы стоим на ненадежных плечах? Влияние цитирования отозванных из публикации статей на предыдущие и последующие опубликованные статьи: исследование базы данных Web of Science*

**Сепиде ФАХИМИФАР
(Sepideh FAHIMIFAR)**

Отделение информации и науки о знаниях,
факультет менеджмента Тегеранского
университета, г. Тегеран, Иран

**Али ГОРБИ
(Ali GHORBI)**

Факультет менеджмента Тегеранского
университета, г. Тегеран, Иран

**Марсель АУСЛООС
(Marcel AUSLOOS)**

Школа бизнеса Лестерского университета,
Брукфилд, г. Лестер, Великобритания

Кафедра статистики и эконометрики,
Бухарестский университет экономических
исследований, КалеаДоробантилор,
г. Бухарест, Румыния

В настоящем исследовании предпринята попытка определить влияние отозванных из публикации статей на предыдущие или последующие статьи. Мы рассматриваем 5693 отозванных документа с 1975 по 2020 год индексируемых в базе данных Web of Science на основе библиометрических методов. В качестве технических средств мы используем программное обеспечение HistCite, Excel и SPSS. Полученные результаты свидетельствуют о существенной разнице между средним количеством отозванных и поданных на публикацию статей при цитировании в отозванных статьях. Кроме того, существует значительная разница между средним количеством поданных и отозванных статей, цитирующих отозванные статьи. Причинами отзыва статьи могут быть не предыдущие отозванные статьи, однако поданные на публикацию статьи могут быть отозваны позже из-за ссылок на (многие) отозванные статьи. Делается вывод, что владельцы баз данных цитирования должны тщательно сосредоточиться на этих статьях, проверяя ссылки на каждую новую статью, в которой цитируются ранее отозванные статьи.

ВВЕДЕНИЕ

Публикации в научных журналах продолжают маркировать состояние прогресса в научном сообществе [1]. Однако публикация научной статьи иногда отклоняется от ее первоначального пути. Это заканчивается отзывом из публикации, самой серьезной стигматизацией в научных исследованиях [2], помимо обязательных ссылок, приводя к аномальным показателям качества исследований [3] и плагиату [4]. Отзыв из публикации – это публичное уведомление о том, что статья должна быть отозвана из-за ошибок или необоснованных данных. Довольно тревожно, что в последнее время значительно возросло количество отозванных доку-

ментов [1]. Однако публикация научной статьи иногда отклоняется от ее первоначального пути. Это заканчивается отзывом из публикации, самой серьезной стигматизацией в научных исследованиях [2], помимо обязательных ссылок, приводя к аномальным показателям качества исследований [3] и плагиату [4]. Отзыв из публикации – это публичное уведомление о том, что статья должна быть отозвана из-за ошибок или необоснованных данных. Довольно тревожно, что в последнее время значительно возросло количество отозванных доку-

* Перевод Fahimifar S., Ghorbi A., Ausloos M. Are we standing on unreliable shoulders? The effect of retracted papers citations on previous and subsequent published papers: A study of the Web of Science database// International Journal of Information Science and Management. — 2022. — Vol. 20, No. 1. — P. 319-333. — <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2201/2201.09090.pdf>

ментов [5]. Изучая статьи на тему отзыва из публикации, мы можем констатировать, что исследования по отозванным статьям в основном рассматривали:

1. Причины отзыва: из-за ошибки издателя, ошибки авторов, ранее не учтенной ошибки, самоцитирования, почетного авторства (с указанием имен тех, кто не играл роли или, по крайней мере, играл второстепенную роль) [6-12].

2. Увеличение доли отозванных статей [13-16] до такой степени, что причина такого поведения кажется неясной [3; 17, 18]; некоторые причины связаны с экономическими аспектами, присущими нынешней системе развития науки, такими как гранты, премии, финансирование, рабочие места и т.д. [19, 20]. С другой стороны, быстрая скорость обнаружения отозванных статей коренится в самовыражении авторов [21], создании некоторых веб-сайтов для отслеживания исследований, таких как *retraction watch** [10], повышении уровня контроля над статьями благодаря широкому использованию Интернета, а также углубленному обзору некоторыми главными редакторами журналов или рецензентами [11].

3. Влияние отозванных статей на будущие научные результаты путем изучения различных видов цитирований, в которых большинство ссылок были отмечены как положительные (без какой-либо критики) [22-25].

4. Также учитывался временной интервал между публикацией статьи и ее отзывом [2, 7, 18]. В среднем требуется около двух лет, чтобы статья была отозвана после публикации [26-29; 25].

5. Влияние цитирования на отозванные статьи было одной из наиболее обсуждаемых тем. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что ссылки на отозванные статьи продолжают, как если бы они были подлинными работами [30, 19]. Интересно, что цитирование этих статей может иметь положительный, отрицательный или нейтральный эффект [26] до или после отзыва статьи [31, 32]. Однако политика редакции и издателя может отличаться и меняться со временем [33]. Положительные эффекты учитываются, когда цитаты используют содержание отозванных статей для поддержки аргументации, независимо от научной обоснованности этих отозванных статей. Негативные последствия, напротив, возникают, когда цитаты критикуют содержание отозванных статей (до или после отзыва) и подчеркивают ошибки, допущенные в этих статьях. Конечно, нейтральные эффекты относятся к цитатам, которые ссылаются на отозванную (или подлежащую отзыву из публикации) статью в разделе литературы без какой-либо оценки относительно ее достоверности. Бар-Илан и Халеви [26] показали, что 83% ссылок на отозванные статьи были положительными, 12% - нейтральными и только 5% - отрицательными.

Бар-Илан и Халеви [26] также предположили, что положительное цитирование отозванных статей продолжает появляться, несмотря на уведомление об отзыве на онлайн-платформах издателя и без внимания на причины отзыва. Более того, учитывая, что обычно требуется два года, чтобы статья была отозвана после ее публикации [26-29, 25], есть хорошие шансы, что отозванная статья будет влиять на ее последующие статьи. Кроме того, многие отозванные статьи, вероятно, продолжают получать ссылки после отзыва [2]. Например, многие отозванные статьи в области радиационной онкологии, по-видимому, цитируются после их отзыва; на многие ссылались как на подлинные статьи [34]. Другое исследование отозванных и поданных статей в области инженерии показывает, что их цитирование продолжается и влияет на их научную кредитоспособность [35]. Кроме того, некоторые риски возникают после продолжения цитирования отозванных документов. Некоторые авторы считают, что их выводы и результаты все еще обоснованы [36], и это, в некотором смысле, может ввести читателей в заблуждение.

Это означает, что такого рода статьи, написанные с использованием фальсификации, подделки или недостоверных данных, могут привести к сомнительным результатам. Для этих результатов продвижение несколько обманчиво, когда мы используем их в качестве ориентира или при решении проблем. Таким образом, количественное знание отозванных статей, цитируемых в последующих публикациях, может послужить сигналом тревоги для нашего научного сообщества и широкой общественности. Помимо изучения вероятности отзыва, еще одна цель нашей статьи - найти (и отобразить) причину (причины) и влияние (последствия) отозванной статьи на последующие публикации. Мы считаем, что, публикуя такие предположения, мы стремимся избежать включения библиографической информации об отозванных статьях в поданные статьи; тем самым, мы надеемся, что сможем помочь ускорить рост истинной науки. А значит наше исследование направлено на измерение влияния отозванных статей на научные публикации. Наш анализ основан на случаях из журналов, индексируемых в базе данных WoS. Это самая важная база данных во всем мире, охватывающая различные дисциплины и позволяющая проводить сравнения в различных научных областях.

Во-первых, мы отслеживаем протяженность во времени числа отозванных документов. Учитывая множество вновь появляющихся журналов, следуя схеме открытого доступа, мы добавляем в число предположений "Ответственность об исследованиях" измерения возможности существования значительной корреляции между квантилями журнала "а" и количеством отозванных статей. Измерение корреляции между качеством журналов и количеством отозванных статей связано с тем фактом, что

* <http://retractiondatabase.org/RetractionSearch.aspx?>

последствия для исследовательской деятельности могут быть более серьезными, если отозванные статьи будут из ведущих журналов, поскольку большинство исследователей и аудиторий могут полагаться на их выводы. Действительно, нет необходимости подчеркивать, что любое текущее исследование очень сильно зависит от предыдущих исследований. В результате более ранние статьи играют заметную роль в формировании тех, которые будут опубликованы позже. Таким образом, интересно изучить, как часто цитируются отозванные статьи и какие из них цитируются отозванными работами, как они влияют на будущие исследования!

Таким образом, настоящее исследование направлено на то, чтобы ответить на следующие вопросы:

- Сколько статей было отозвано (с 1975 по 2020 год)?

- Каково распределение отозванных статей в журналах, индексируемых в базе данных Journal Citation Report database (JCR)?

- Каково влияние отозванных статей на статьи журналов JCR (отозванные или нет)?

Мы также хотим достичь некоторых исследовательских целей, включая следующие:

1. Исследовать, есть ли существенная корреляция между квартилями журналов (Q1, Q2, Q3 и Q4) и количеством отозванных статей, т.е. были ли отозванные статьи в значительной степени опубликованы в высококачественных журналах с высокими импакт-факторами.

2. Выяснить, есть ли существенная разница между средним числом поданных и отозванных статей, цитирующих отозванные статьи; на самом деле, мы хотим знать, цитируются ли отозванные статьи чаще, чем отозванные статьи, по сравнению с поданными статьями.

3. Выяснить, отмечается ли существенная разница между средним количеством отозванных и поданных статей, цитируемых отозванными статьями; т.е. отозванные статьи являются результатом предыдущих поданных статей или других отозванных статей.

МЕТОДОЛОГИЯ

Мы собрали данные из базы данных WoS (7 июня 2020 года*) в соответствии со стратегией поиска, описанной на рис. 1. Данные включали общее количество документов и цитируемых ссылок в период с 1975 по 2020 год. Уведомления об отзыве были исключены во избежание дублирования.

Мы должны заметить, что в WoS не все отозванные статьи проиндексированы по типу публикации "Отозванная публикация". Согласно WoS, отозванная публикация – это статья, которую отозвал автор, учреждение, редактор или издатель из-за ошибок или необоснованных данных. Однако мы используем данные из WoS вместо базы данных RetractionWatch (retractiondatabase.org) из-за нашего выбора программного обеспечения. При этом, собирая данные из индексов цитирования, таких как WoS и Scopus, мы можем импортировать данные в программное обеспечение по наукометрии и библиометрии.

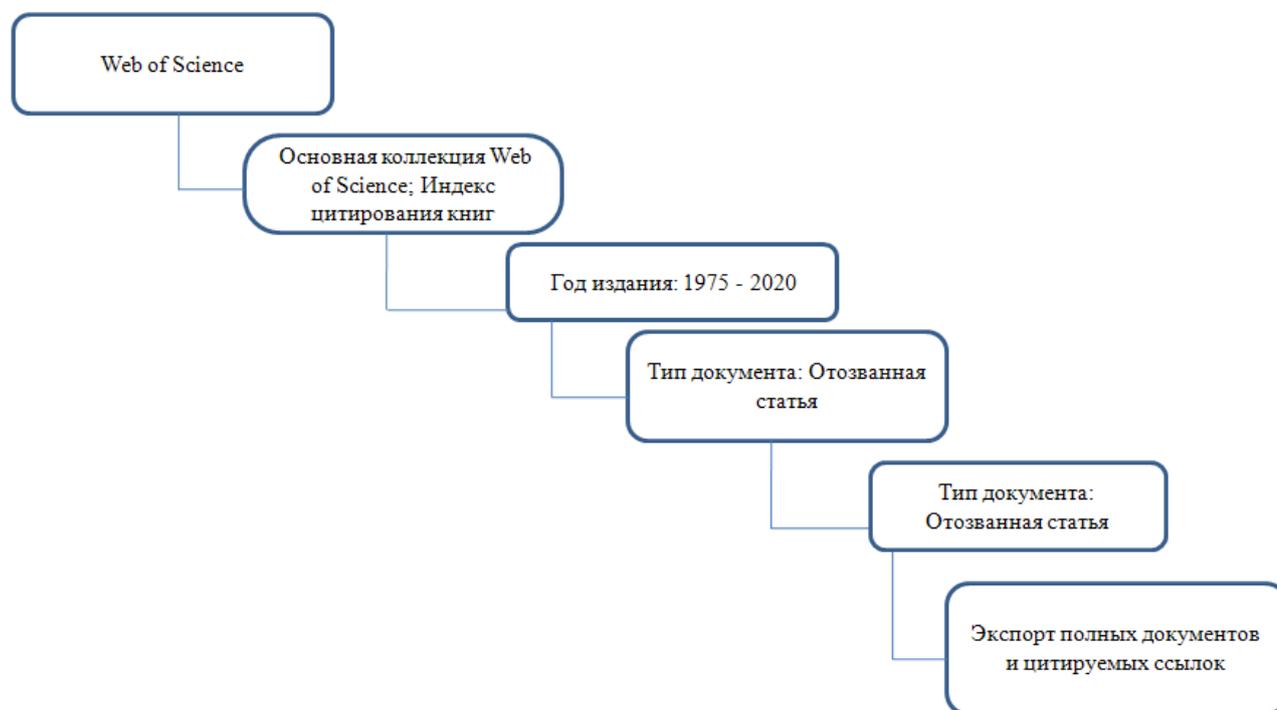


Рис. 1. Стратегия поиска для сбора данных

* В базу данных WOS был отправлен запрос, позволяющий нам получить все публикации, опубликованные в период с 1975 по 2020 год без каких-либо ограничений в зависимости от типа документа.

Мы не используем RetractionWatch, потому что большинство программ по библиометрии принимают только выходные данные из некоторых совместимых баз данных цитирования. В этом исследовании мы также игнорируем документы с тегом "Ретракция". К ним относятся некоторые документы, которые были помечены как отзыв из публикации в WoS, но статья не была отозвана, т.е. практически не связана с журналом или веб-сайтом. Примером может служить одна статья, озаглавленная "Основанный на доказательствах подход к индикаторам для проведения предварительных оценок воздействия развития гидроэнергетики на окружающую среду". Некоторые редакторы преждевременно опубликовали упомянутую статью, но правильная версия этой статьи была опубликована в другом журнале. Более того, есть некоторые документы с тегами "отзыв" без каких-либо следов полного текста статьи, даже с подписями "отозванная статья". Обратите внимание, что некоторые уведомления об отзыве можно найти в WoS; однако полный текст соответствующих статей неожиданно не помечен как "отозванная статья". Примером может служить "микроРНК-493 подавляет рост опухоли, инвазию и метастазирование рака легкого, регулируя E2F1"^{*}.

Мы нашли 5693 отозванных статьи 19482 авторов, опубликованных в 2046 журналах. После экспорта данных из WoS в виде текстового файла мы обеспечили данным проверку первой строки текстового файла и заменили ее фразой "Экспорт формата ISI". Затем мы импортировали собранные данные из WoS в программное обеспечение HistCite. После этого мы экспортировали выходные данные из программного обеспечения HistCite™ в формат Excel в виде файла ".csv". Однако, используя заголовки фильтрации и наблюдая за содержимым каждой ячейки, мы поняли, что некоторые данные были неправильно отсортированы при передаче. В результате мы проверили документы один за другим, чтобы убедиться, что данные указаны правильно, в соответствии с

- (i) количеством авторов каждой отозванной статьи;
- (ii) количеством ссылок на каждую статью во всей базе данных WoS (GCS)^{**};
- (iii) количеством ссылок на каждую отозванную статью в других отозванных статьях (LCS)^{***};
- (iv) количеством поданных и отозванных статей в разделе ссылок каждой отозванной статьи.

^{*}Чтобы не увеличивать видимость подобного рода статей, читатель может отметить, что мы не явно ссылаемся на них в списке литературы для чтения.

^{**} GCS- Global Citation Score

^{***} LCS- Local Citation Score

Извлеченные данные затем вводились в программное обеспечение SPSS (версия 21.0; SPSS) для статистического анализа.

Затем, чтобы ответить на исследовательский вопрос о качестве журналов, в которых были отозваны статьи, был извлечен список журналов вместе с квартилями, опубликованными базой данных JCR. После этого мы удалили дублированные заголовки. Действительно, журнал может быть отнесен к разным квартилям из-за различных областей исследований, которые он охватывает. Мы экспортировали названия журналов, связанных с отозванными статьями, в виде CSV-файла. Наконец, мы сравнили названия журналов и списки журналов с квартилями, чтобы присвоить каждому журналу уникальный квартиль таким образом, чтобы журнал с наивысшим квартилем был сохранен.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Количество отозванных документов в год

На рис. 2 показано, сколько статей было отозвано с 1975 по 2020 год. За этот период увеличилось количество отозванных документов. Во-первых, оно оставалось относительно стабильным с 1975 по 1990 год. Однако после колебаний в период с 1991 по 1996 год можно наблюдать резкое увеличение с 1997 по 2007 год. В то время как количество отозванных документов снова колебалось в период с 2008 по 2013 год, оно достигло максимума в 453 отозванных документа. После этого их число уменьшилось, но не намного в последнее время: оно было все еще выше 50 в 2019 г. В XXI в. число отозванных статей растет, темп ровно удвоился с 2003 по 2010 гг., но с 2015 г. это число выравнивалось (рис. 2).

Распределение отозванных статей в журналах, индексируемых в базе данных JCR

Среди 2046 журналов^{*}, в которых есть хотя бы одна отозванная статья, 1893 журнала имеют импакт-фактор и индексируются в JCR; только 153 журнала с 495 отозванными статьями не имеют импакт-фактора. В двух верхних квартилях насчитывается 1278 журналов, которые включают 3975 отозванных статей. Результаты табл. 1 свидетельствуют о том, что большинство отозванных статей были опубликованы в журналах с высоким импакт-фактором.

Это приводит к следующему разделу, в котором мы исследуем, существует ли корреляция между качеством журналов, измеряемым их квартильным показателем, и количеством отозванных статей в них.

^{*} Помните, что мы ищем, появляется ли журнал в разных квартилях из-за его охвата научной областью, и мы выбираем лучший квартиль для журнала.

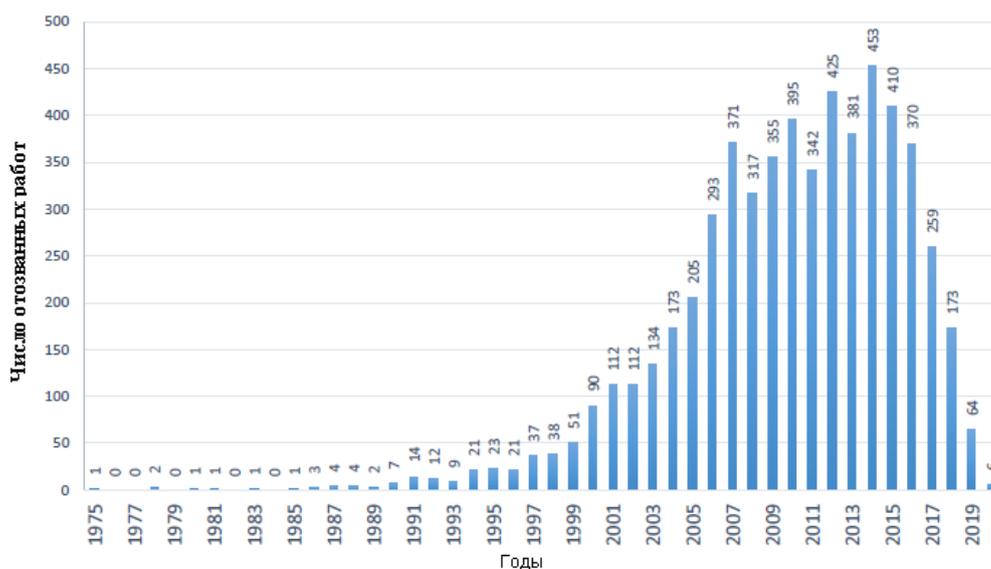


Рис. 2. Количество отозванных статей в год в журналах, индексируемых в WoS

Таблица 1

Распространение отозванных статей на основе рейтинга журнала в квартилях JCR

Общее количество отозванных документов: 5693								
Общее количество отозванных статей в журналах с импакт-фактором: 5198								
Квартили журналов	Q1		Q2		Q3		Q4	
Частота и происхождение	n	%	n	%	n	%	n	%
Отозванные статьи в журналах с импакт-фактором	2406	46%	1569	30%	753	15%	470	9%
Общее количество журналов с отозванными статьями: 2046								
Общее количество журналов с импакт-фактором, в которых были отозваны статьи: 1893								
Квартили журналов	Q1		Q2		Q3		Q4	
Частота и происхождение	n	%	n	%	n	%	n	%
Журналы с импакт-фактором, в которых отозваны статьи	736	39%	542	29%	386	20%	229	12%
Квартили журналов	Q1		Q2		Q3		Q4	
Процент отозванных статей в журнале с импакт-фактором (измеряется для количества отозванных статей из журнала в данном квартале)	31%		35%		51%		48%	

Таблица 2

Корреляция между квартилями журналов и отозванными статьями

Переменная	Число	Среднее значение	Стандартное отклонение	Количество статей в каждом журнале	Квартильный показатель каждого журнала
1. Количество статей в каждом журнале	1,893	2,75	5,67	–	0,136*
2. Квартильный показатель каждого журнала	1,893	2,94	1,036	0,136*	–

* $p < .01$.

Корреляция между квантилями журналов и количеством отозванных статей

Чтобы определить, есть ли существенная корреляция между квантилем журнала и количеством отозванных статей, мы сначала рассчитываем количество отозванных статей в каждом журнале. Как упоминалось выше, если журнал появлялся более чем в одной дисциплине, использовался только самый высокий квантиль журнала. Корреляционный тест Спирмена используется для измерения переменных как в порядковой, так и непрерывной шкале. Коэффициент положительной корреляции (см. табл. 2) указывает на значительную положительную линейную корреляцию между рейтингом каждого журнала и количеством отозванных статей, хотя эта корреляция кажется очень слабой*. Таким образом, с уровнем достоверности 99%, можно сделать вывод, что первая гипотеза принята ($r_s [1893] = 0,136, p < 0,01$) (табл. 2).

Корреляция между средним количеством поданных и отозванных статей, цитирующих отозванные статьи

Давайте рассмотрим, относятся ли отозванные статьи в основном к другим ранее отозванным статьям или к поданным статьям. Другими словами, имеется ли какая-либо существенная разница между средним числом поданных и отозванных статей, в которых цитируются отозванные статьи.

Для этого мы используем U-критерий Манна-Уитни, как обычно делается при желании сравнить средние значения между двумя независимыми группами, когда зависимая переменная является либо порядковой, либо непрерывной, но не распределенной нормально [37]. Для этого рассчиты-

вается количество цитирований каждой отозванной статьи в базе данных WoS. Это приводит к общему количеству ссылок на статью (GCS) и общему количеству ссылок на отозванную статью другими отозванными статьями (LCS). Мы вычитаем количество ссылок на отозванные статьи (LCS) из общего числа ссылок (GCS) с учетом подсчета числа ссылок на отозванную статью относительно поданных статей. Во-первых, мы проверяем нормализацию данных. Результат теста Колмогорова-Смирнова показывает, что данные (со ссылкой на отозванные и поданные статьи) распределяются нормально, поскольку значение P меньше 0,01 (см. табл. 3). Поэтому следует использовать U-тест Манна-Уитни вместо независимого t-теста.

U-критерий Манна-Уитни (см. табл. 4) показывает, что количество ссылок, полученных отозванными статьями из поданных статей, больше, чем у других отозванных статей (см. средний ранг). Таким образом, имеются убедительные доказательства, подтверждающие разницу между цитатами, полученными в отозванных статьях, как из не отозванных (поданных), так и из других отозванных статей. Учитывая тот факт, что количество статей, в которых цитируются отозванные статьи, больше, чем количество статей, в которых цитируются поданные статьи, можно утверждать, что есть шанс, что эти цитируемые статьи будут считаться отозванными в будущем. Следовательно, если теоретические и содержательные дискуссии в рамках поданных статей исходят из содержания отозванных статей, эти обсуждения можно считать потенциально ненадежными. Тем не менее, для удовлетворительного вывода следует проанализировать содержание текста, чтобы определить, является ли цитата критикой или положительной оценкой.

Таблица 3

Тесты распределения нормальности для отозванных и поданных статей

Переменная	df	P-значение
1. Процитированные отозванные статьи	5693	0
2. Процитированные поданные статьи	5693	0

Таблица 4

Значительная средняя разница между цитированием отозванных и поданных статей

Переменная	Число	Средний ранг	P-значение
1. Процитированные отозванные статьи	5693	3046,86	0
2. Процитированные поданные статьи	5693	8340,14	0

* Корреляция – это мера того, как две или более переменных связаны друг с другом. Это диапазон от 0 до 1, включающий 00-.19 – очень слабый, 20 -.39 – слабый, 40 -.59 – умеренный, .60 -.79 – сильный и .80 -1,0 – очень сильный!

Проверка нормальности числа ссылок для каждой отозванной статьи

Переменная	<i>df</i>	<i>P-значение</i>
1. Цитируемая отозванная статья	5693	0
2. Процитированные поданные статьи	5693	0

Таблица 6

Значительная средняя разница между количеством цитируемых отозванных и поданных статей

Переменная	<i>n</i>	<i>Средний ранг</i>	<i>P-значение</i>
1. Цитируемая отозванная статья	5693	2894,95	0
2. Процитированные поданные статьи	5693	8492,05	0

Разница между средним количеством отозванных и поданных статей, на которые ссылаются отозванные статьи

В этом разделе рассматривается, ссылаются ли авторы отозванных статей в основном на другие ранее отозванные статьи или в основном упоминают поданные статьи в своих публикациях. Есть ли какая-либо существенная разница между средним числом поданных и отозванных статей, на которые ссылаются отозванные статьи (т.е. отозванные статьи ссылаются на другие статьи), снова рассчитано с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Следовательно, мы вычитаем количество отозванных ссылок из общего количества ссылок для подсчета числа поданных ссылок. Прежде всего, из-за данных о масштабе мы рассчитали нормализацию с помощью критерия Колмогорова-Смирнова (см. табл. 5).

U-критерий Манна-Уитни указывает на то, что большее количество ссылок, цитируемых в отозванных статьях, являются поданными работами (см. табл. 6).

ОБСУЖДЕНИЕ

В этом исследовании изучалось количество отозванных статей в год в базе данных WoS за 45-летний интервал, в частности, чтобы выяснить, существует ли взаимосвязь между квартилем журнала и количеством отозванных статей в журналах, перечисленных в WoS, а также существует ли какая-либо связь между отозванными статьями и статьями, которые они публикуют, и статьями, в которых они цитируются.

Согласно нашим выводам, за рассматриваемый период увеличилось количество отозванных статей. В настоящее время наблюдается значительное снижение после заметного пика в 2015г. Похоже,

что обнаружение отозванных статей в последнее время стало более эффективным благодаря развитию систем распознавания мошенничества и более тщательному рассмотрению в процессе рецензирования, а также, в частности, давлению со стороны коллег. В результате недействительная (лже)наука выявляется быстрее, чем когда-либо прежде [38]. Растущее число отозванных статей должно вызывать озабоченность из-за негативных последствий, которые оказывает такой отзыв; иногда могут быть опасные последствия из-за применения отозванных статей, в которых в реальный мир были анонсированы результаты, особенно в дисциплинах, связанных со здоровьем*. Этот аспект становится очень важным, особенно когда опровержение является неправомерным поведением или мошенничеством. К сожалению, но есть факт, что в последние годы огромное количество статей было отозвано из-за неправомерных действий в области исследований [39, 10, 40, 41].

Результаты настоящего исследования показывают, что наибольшее количество отозванных научных статей приходится на журналы с высоким импакт-фактором (Q1). Наши выводы согласуются с выводами Стина [42], основанными на данных, извлеченных из базы данных PubMed. Аналогичным образом, Фанг и др. [39] также указали на значительную корреляцию между импакт-фактором журналов и мошенничеством или честными ошибками. Авторы [43] также показали, что журналы с высокими импакт-факторами обычно имеют больше отозванных статей, чем журналы с низкими импакт-факторами в области инженерии. Более того, мы наблюдали значительную корреляцию между квар-

* Случай потенциального действия гидроксихлорина в качестве лекарственного средства против Covid-19 известен во всем мире на момент написания этой статьи.

тиями журналов и количеством отозванных статей. В ходе расследования политики отзыва журналов с высоким импакт-фактором, индексируемых в базе данных JCR 1999, автор работы [44] сообщил, что 3,27% журналов (т.е. 4 из 122) придерживались политики отзыва. Таким образом, редакторам журналов было бы лучше добавить политику отзыва из публикации на веб-сайте журнала, чтобы проинформировать своих авторов. Более того, некоторые примеры отзыва могут быть полезны авторам, поскольку эти примеры могут четко показать, как их статьи могут быть отозваны.

Анализ второй гипотезы предполагает, что отозванные статьи входят в число цитирований значительного числа поданных статей. Это привело бы к вероятности того, что научная основа опубликованных статей была бы бессознательно и неосознанно выведена из ложных утверждений отозванных статей. Идентифицировать этот тип влияния сложнее, чем распознавать публикации и научные статьи, которые были отозваны [2]. Это особенно важно в таких чувствительных областях, как медицина, ветеринария и растениеводство, изучающих вопросы, связанные с жизнью. Хотя допустимо, чтобы исследователи использовали и ссылались на отозванные статьи как на неподходящие примеры и опасные методы распространения знаний, также рекомендуется, чтобы они не включали эти статьи в раздел библиографии своих статей. Вместо этого предлагается, чтобы ссылки на эти статьи содержались только в сносках [45, 46].

Анализ третьей гипотезы предполагает, что в отозванных статьях цитировались поданные статьи чаще, чем отозванные статьи. Казалось бы, отозванные статьи не должны были приводить к выпуску последующих отозванных статей. Особенности технической ответственности в этом выводе заключается в том, следует ли опускать ссылки в отозванных статьях, в которых цитировались поданные статьи, при измерении количества ссылок на поданные статьи или нет. С нашей точки зрения, базы данных цитирования, такие как WoS и Scopus, должны решить эту проблему. Действительно, когда одна статья отозвана, несправедливо рассчитывать количество цитируемых в ней ссылок как правильную цитируемость в рассчитанном количестве цитирований предыдущих статей, потому что это отозванная статья. Такие ссылки не должны учитываться при расчете, например, индекса Хирша [33, 36] или при измерении веса соавторов [47, 48].

Таким образом, эта тема усиливает озабоченность в обсуждении цитирования статей, которые были признаны надежными источниками. В качестве стратегии анализа проблемы цитирования отозванных публикаций авторы [49] утверждают, что программное обеспечение для управления ссылками должно осуществлять проверку отзыва во время онлайн подачи научных статей. Это позво-

ляет обнаружить любые отозванные статьи, которые авторы, возможно, неосознанно цитировали в своих статьях. Это может быть реализовано с помощью современных методов [50, 51]. Мы предполагаем, что количество цитирований поданных статей в отозванных статьях также следует опустить. Более того, авторы [52] и [49] предполагают, что статус отозванной статьи должен быть показан вместе с названием работы или выделен красочной полосой рядом с названием. Следует отметить, что не все уведомления об отзыве всегда являются прозрачными и четкими. Это приводит к тому, что отозванные статьи постоянно получают цитаты из других статей, включая поданные статьи. Поэтому рекомендуется, чтобы Комитет по этике публикаций (COPE) предложил уникальные инструкции по написанию уведомления об отзыве. Ван дер Вет и Найвин [53] также предполагают, что авторам, чьи статьи были выявлены за включение сокращенных цитат, должно быть разрешено, даже после публикации их статей, изменять свои статьи, удаляя отозванные ресурсы.

С другой стороны, эта процедура может уменьшить негативное влияние роста науки. Учитывая, что в отозванных статьях в значительной степени цитируются неизданные научные статьи, предлагается определять влияние предыдущих статей на последующие статьи. Если этот эффект основан на методе исследования или других существенных аспектах исследования, особенно в области наук о здоровье и медицины, впоследствии опубликованные статьи должны быть осведомлены и как можно быстрее очищаться от побочных эффектов, вызванных отзывом статьи.

В конце концов, следует отметить, что все отозванные статьи не относятся к одному и тому же типу и возникают по нескольким причинам, рассмотренным выше [6,12]. Следовательно, не следует принимать одно и то же решение в отношении всех отозванных статей. Например, отозванная статья из-за манипуляций с цифрами все еще может считаться обоснованной, поскольку ее методология остается тщательной [49]. Придерживаясь этой точки зрения, владельцам баз данных цитирования рекомендуется разработать индекс отзыва, который вычисляет вес отзыва для отозванных статей на основе их типа отзыва. Такой индекс предполагает порог, выше которого статьи никоим образом не должны использоваться. Кроме того, учитывая, что многие авторы могут быть не знакомы со случаями отзыва, рекомендуется, чтобы журналы размещали примеры отозванных статей на своих веб-сайтах. Многие журналы в разделе, который у них есть в качестве памятки для авторов, отправляют авторов к руководствам по стилю цитирования, которые они используют, и полагают, что авторы тщательно следуют этим памяткам. Это полезно только для плагиата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во многих поданных статьях цитировались отозванные статьи. Это не очень хорошие новости из-за возможной опасности, которую может вызвать отозванная статья. Таким образом, авторы поданных статей должны оценить свои статьи и сообщить редакторам, оказали ли они заметное влияние на их результаты. Журналы также могут выбрать более тщательное рецензирование статей, если у авторов были ранее отозванные статьи. Для этого журналы могут создавать список авторов отозванных статей, с которыми сравниваются авторы новых материалов перед процессом рецензирования. Это может помочь выявить мошенническую статью за более короткое время, поскольку, в соответствии с базой данных PubMed, довольно много отозванных статей, примерно 53% мошеннических статей, были написаны первым автором, который также написал другие отозванные статьи [42]. Также было бы интересно понаблюдать за страной [54] и/или институциональной принадлежностью авторов, отзывающих свои статьи [55].

По-прежнему необходимо провести глубокое исследование, чтобы понять, является ли причиной отзыва статьи использование ранее отозванных статей или допущение ошибок, таких как плагиат и манипулирование данными, независимо от типа неправомерного поведения [56], помимо ошибки издателя или автора(ов). Представляется крайне важным переоценить обоснованность утверждений, сделанных в поданных статьях, на которые ссылаются отозванные статьи, на случай, если их потребуется отозвать как можно скорее, чтобы они не повлияли на какую-либо будущую статью. В результате предлагается, чтобы базы данных обязывали журналы отслеживать статьи, которые используют отозванные статьи в качестве аргументов для своего отчета.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Shuai X., Rollins J., Moulinier I., Custis T., Edmunds M., Schilder F.* A Multidimensional investigation of the effects of publication retraction on scholarly impact // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. — 2017. — Vol. 68, No. 9. — P. 2225-2236. — <https://doi.org/10.1002/asi.23826>
2. *Chen C., Hu Z., Milbank J., Schultz T.* A visual analytic study of retracted articles in scientific literature // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. — 2013. — Vol. 64, No. 2. — P. 234-253. — <https://doi.org/10.1002/asi.22755>
3. *Hertelin C., Ausloos M., Ileanu B. V., Rotundo G., Andrei T.* Quantitative and qualitative analysis of editor behavior through potentially coercive citations // *Publications*. — 2017. — Vol. 5, No. 2. — P. 15. — <https://doi.org/10.3390/publications5020015>
4. *Sharma B. B., Singh V.* Ethics in writing: Learning to stay away from plagiarism and scientific miscon-

duct // *Lung India: Official Organ of Indian Chest Society*. — 2011. — Vol. 28, No. 2. — P. 148-150. — <https://doi.org/10.4103/0970-2113.80337>

5. *He T.* Retraction of global scientific publications from 2001 to 2010 // *Scientometrics*. — 2013. — Vol. 96, No. 2. — P. 555-561. — <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0906-3>

6. *Budd J. M., Sievert M. E., Schultz T. R.* Phenomena of retraction. Reasons for retraction and citations to the publications // *Jama-Journal of the American Medical Association*. — 1998. — Vol. 280, No. 3. — P. 296-297. — <https://doi.org/10.1001/jama.280.3.296>

7. *Foo J. Y. A.* A retrospective analysis of the trend of retracted publications in the field of Biomedical and Life sciences // *Science and Engineering Ethics*. — 2011. — 17, No. 3. — P. 459-468. — <https://doi.org/10.1007/s11948-010-9212-8>

8. *Steen R. G.* Retractions in the scientific literature: Do authors deliberately commit research fraud? // *Journal of Medical Ethics*. — 2011. — Vol. 37, No. 2. — P. 113-117. — <https://doi.org/10.1136/jme.2010.038125>

9. *Grieneisen M. L., Zhang M.* A comprehensive survey of retracted articles from the scholarly literature // *PLoS ONE*. — 2012. — Vol. 7, No. 10, e44118. — <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0044118>

10. *Marcus A., Oransky I.* What studies of retractions tell us? // *Journal of Microbiology and Biology Education*. — 2014. — Vol. 15, No. 2. — <https://doi.org/10.1128/jmbe.v15i2.855>

11. *Moylan E. C., Kowalczyk M. K.* Why articles are retracted: A retrospective cross-sectional study of retraction notices at BioMed Central // *BMJ open*. — 2016. — Vol. 6, No. 11, e012047. — <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012047>

12. *Dal-Ré R., Ayuso C.* Reasons for and time to retraction of genetics articles published between 1970 and 2018. // *Journal of Medical Genetics*. — 2019. — Vol. 56. — P. 734-740. — <http://dx.doi.org/10.1136/jmedgenet-2019-106137corr1>

13. *Tchao R.* A need to archive correct biomedical scientific data and to prevent continued citation of retracted scientific publications // *International Journal of Humanities and Arts Computing*. — 2014. — Vol. 8. — P. 29-37. — <https://doi.org/10.3366/ijhac.2014.0097>

14. *Brainard J.* Rethinking retractions // *Science*. — 2018. — Vol. 362, No. 6413. — P. 390-393. — <https://doi.org/10.1126/science.362.6413.390>

15. *McCook A.* One publisher, more than 7000 retractions // *Science*. — 2018. — Vol. 362, No. 6413. — P. 393. — <https://doi.org/10.1126/science.362.6413.393>

16. *Al-Ghareeb A., Hillel S., McKenna L., Cleary M., Visentin D., Jones M., Bressington D., Gray R.* Retraction of publications in nursing and midwifery research: A systematic review // *International Journal of Nursing Studies*. — 2018. — Vol. 81. — P. 8-13. — <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.01.013>

17. *Fanelli D.* How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of

- survey data // PLoS ONE. — 2009. — Vol. 4, No. 5, e5738. — <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005738>
18. *Steen R. G., Casadevall A., Fang F. C.* Why has the number of scientific retractions increased? // PLoS ONE. — 2013. — Vol. 8, No.7, e68397. — <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0068397>
19. *Fang F. C., Casadevall A.* Retracted science and the retraction index // Infection and Immunity. — 2011. — Vol. 79, No. 10. — P. 3855-3859. — <https://doi.org/10.1128/iai.05661-11>
20. *Stern A. M., Casadevall A., Steen R. G., Fang F. C.* Financial costs and personal consequences of research misconduct resulting in retracted publications // Elife. — 2014. — Vol. 3, e02956. — <https://doi.org/10.7554/eLife.02956>
21. *Wager E., Williams P.* Why and how do journals retract articles? An analysis of Medline retractions 1988–2008. // Journal of Medical Ethics. — 2011. — Vol. 37, No. 9. — P.567-570. — <http://dx.doi.org/10.1136/jme.2010.040964>
22. *Decullier E., Huot L., Samson G., Maisonneuve H.* Visibility of retractions: A cross-sectional one-year study// BMC Research Notes. — 2013. — Vol. 6, 238. — <https://doi.org/10.1186/1756-0500-6-238>
23. *Furman J. L., Jensen K., Murray F.* Governing knowledge in the scientific community: Exploring the role of retractions in biomedicine // Research Policy. — 2012. — Vol. 41, No .2. — P.276-290. — <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.11.001>
24. *Nath S. B., Marcus S. C., Druss B. G.* Retractions in the research literature: Misconduct or mistakes? // Medical Journal of Australia. — 2006. — Vol. 185, No. 3. — P. 152-154. — <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2006.tb00504.x>
25. *Trikalinos N. A., Evangelou E., Ioannidis J. P. A.* Falsified papers in high-impact journals were slow to retract and indistinguishable from nonfraudulent papers // Journal of Clinical Epidemiology. — 2008. 61, No. 5. — P. 464-470. — <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.019>
26. *Bar-Ilan J., Halevi G.* Post retraction citations in context: A case study // Scientometrics. — 2017. — Vol. 113, No. 1. — P. 547-565. — <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2242-0>
27. *Budd J. M., Sievert M., Schultz T. R., Scoville C.* Effects of article retraction on citation and practice in medicine // Bulletin of the Medical Library Association. — 1999. — Vol. 87, No. 4. — P. 437-443. — <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC226618/>
28. *Korpela K. M.* How long does it take for the scientific literature to purge itself of fraudulent material?: The Breuning case revisited // Current Medical Research and Opinion. — 2010. — Vol. 26, No. 4. — P. 843-847. — <https://doi.org/10.1185/03007991003603804>
29. *Steen R. G.* Retractions in the scientific literature: Is the incidence of research fraud increasing? // Journal of Medical Ethics. — 2011. — Vol. 37, No. 4. — P. 249-253. — <https://doi.org/10.1136/jme.2010.040923>
30. *Pfeifer M. P., Snodgrass G. L.* The continued use of retracted, invalid scientific literature // Jama-Journal of the American Medical Association. — 1990. — Vol. 263, No. 10. — P.1420-1423.
31. *Campanario J. M.* Fraud: Retracted articles are still being cited // Nature. — 2000. — 408, No. 6810. — P. 288-288. — <https://doi.org/10.1038/35042753>
32. *Couzin J., Unger K.* Cleaning up the paper trail // Science. — 2006. — Vol. 312, No. 5770. — P. 38-43. — <https://doi.org/10.1126/science.312.5770.38>
33. *Teixeira da Silva J. A., Dobránszki J.* Notices and policies for retractions, expressions of concern, errata and corrigenda: Their importance, content, and context // Science and Engineering Ethics. — 2017. — Vol. 23, No. 2. — P. 521-554. — <https://doi.org/10.1007/s11948-016-9769-y>
34. *Hamilton D. G.* Continued citation of retracted radiation oncology literature – Do we have a problem? // International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics. — 2019. — Vol. 103, No. 5. — P. 1036-1042. — <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2018.11.014>
35. *Rubbo P., Pilatti L. A., Picinin C. T.* Citation of retracted articles in engineering: A study of the web of science database // Ethics & Behavior. — 2019. — Vol. 29, No. 8. — P. 661-679. — <https://doi.org/10.1080/10508422.2018.1559064>
36. *Teixeira da Silva J. A., Dobránszki J.* Highly cited retracted papers // Scientometrics. — 2017. — Vol. 110, No. 3. — P.1653-1661. — <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2227-4>
37. *Graczyk M. B., Duarte Queirós S. M.* Intraday seasonalities and nonstationarity of trading volume in financial markets: Collective features // PLoS ONE. — 2017. — Vol. 12, No. 7, e0179198. — <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179198>
38. *Bornemann-Cimenti H., Szilagyí I. S., Sandner-Kiesling A.* Perpetuation of retracted publications using the example of the Scott s. Reuben Case: Incidences, reasons and possible improvements // Science and Engineering Ethics. — 2016. — Vol. 22, No. 4. — P. 1063-1072. — <https://doi.org/10.1007/s11948-015-9680-y>
39. *Fang F. C., Steen R. G., Casadevall A.* Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications// Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. — 2012. — Vol. 109, No. 42. — P. 17028-17033. — <https://doi.org/10.1073/pnas.1212247109>
40. *Samp J. C., Schumock G. T., Pickard A. S.* Retracted publications in the drug literature // Pharmacotherapy. — 2012. — Vol. 32, No. 7. — P. 586-595. — <https://doi.org/10.1002/j.1875-9114.2012.01100.x>
41. *van Noorden R.* Science publishing: The trouble with retractions // Nature. — 2011. — Vol. 478, No. 7367. — P. 26-28. — <https://doi.org/10.1038/478026a>
42. *Steen R. G.* Retractions in the medical literature: How many patients are put at risk by flawed research? // Journal of Medical Ethics. — 2011. —

Vol. 37, No. 11. — P. 688-692. — <https://doi.org/10.1136/jme.2011.043133>

43. *Rubbo P., Helmann C. L., Bilyńskiewicz dos Santos C., Pilatti L. A.* Retractions in the Engineering Field: A study on the Web of Science database // *Ethics & Behaviour*. — 2019. — Vol. 29, No. 2. — P. 141-155. — <https://doi.org/10.1080/10508422.2017.1390667>

44. *Atlas M. C.* Retraction policies of high-impact biomedical journals. // *Journal of the Medical Library Association*. — 2004. — Vol. 92, No. 2. — P. 242-250. — <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC385306/>

45. *Eisenach J. C.* Data fabrication and article retraction how not to get lost in the woods // *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. — 2009. — Vol. 110. — P. 955-956. — <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181a06bf9>

46. *Cosentino A. M., Verissimo D.* Ending the citation of retracted papers // *Conservation Biology*. — 2016. — Vol. 30, No. 3. — P. 676-678. — <https://doi.org/10.1111/cobi.12676>

47. *Ausloos M.* Assessing the true role of coauthors in the h-index measure of an author scientific impact // *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. — 2015. — Vol. 422, 136-142. — <https://doi.org/10.1016/j.physa.2014.12.004>

48. *Ausloos M.* Coherent measures of the impact of co-authors in peer review journals and in proceedings publications // *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. — 2015. — Vol. 438, 568-578. — <https://doi.org/10.1016/j.physa.2015.06.010>

49. *Teixeira da Silva J. A., Bornemann-Cimenti H.* Why do some retracted papers continue to be cited? // *Scientometrics*. — 2017. — Vol. 110, No. 1. — P. 365-370. — <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2178-9>

50. *Mrowinski M. J., Fronczak A., Fronczak P., Nedic O., Ausloos M.* Review time in peer review: Quantitative

analysis and modeling of editorial workflows // *Scientometrics*. — 2016. — Vol. 107, No. 1. — P. 271-286. — <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1871-z>

51. *Mrowinski M. J., Fronczak P., Fronczak A., Ausloos M., Nedic O.* Artificial intelligence in peer review: How can evolutionary computation support journal editors? // *PloS one*. — 2017. — Vol. 12, No. 9, e0184711. — <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184711>

52. *Oransky I., Marcus A.* Why write a blog about retractions? — [Retraction Watch Blog, 2010, 2 August]. — <http://retractionwatch.com/2010/08/03/why-write-a-blog-about-retractions/>

53. *van der Vet P. E., Nijveen H.* Propagation of errors in citation networks: A study involving the entire citation network of a widely cited paper published in, and later retracted from, the journal *Nature* // *Research Integrity and Peer Review*. — 2016. — Vol. 1, 3. — <https://doi.org/10.1186/s41073-016-0008-5>

54. *van Leeuwen T. N., Lamel M.* An in-depth analysis of papers retracted in the Web of Science/ Context Counts: Pathways to Master Big and Little Data // *Proceedings of the science and technology indicators conference* (pp. 337-344). — 2014.

55. *Ahmed K.* Academic integrity: Challenges and strategies for Asia and the Middle East // *Accountability in Research*. — 2020. — Vol. 27, No. 5. — P. 256-270. — <https://doi.org/10.1080/08989621.2019.1646646>

56. *DuBois J. M., Anderson E. E., Chibnall J., Carroll K., Rubbelke T.* Understanding research misconduct: A comparative analysis of 120 cases of professional wrongdoing // *Accountability in Research*. — 2013. — Vol. 20. — P. 320-338. — <https://doi.org/10.1080/08989621.2013.822248>