



Исследовательский отдел Elsevier

SciVal

Руководство по показателям SciVal

Версия 1,01 | Февраль 2014



Знание - сила

Составители

Д-р Лиза Колледж и д-р Рейндер Верлинд

**Версия 1.01
Февраль 2014**

**перевод с английского В.Н. Гуреева
под ред. к.т.н. Н.А. Мазова**

**Информационно-библиотечный центр
Института нефтегазовой геологии и геофизики
им. А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск**

Оглавление

1. Scopus – источник данных для метрик SciVal	6
1.1. Ресурсы Scopus	6
1.1.1. Ресурсы Scopus и SciVal	6
1.1.2. Книги и SciVal	6
1.2. Актуальность данных в Scopus и SciVal.....	6
1.3. Профили авторов	7
1.3.1. Профили авторов в Scopus.....	7
1.3.2. Авторы и Исследователи в SciVal.....	8
1.4. Профили принадлежности к организациям	8
1.4.1. Профили принадлежности к организациям в SciVal	8
1.4.2. Принадлежность к организации и Ведомства в SciVal	9
1.5. К чему относятся публикации – к Ведомствам или к Исследователям?	9
1.6. Типы организаций	10
1.6.1. Типы организаций в Scopus	10
1.6.2. Типы организаций в SciVal.....	10
1.7. Журнальные метрики в Scopus и SciVal... ..	10
2. SciVal и метрики	12
2.1. Группы метрик в SciVal	12
2.2. Вычисление и представление метрик в SciVal	13
2.2.1. Публикации, участвующие в расчете метрик	13
2.2.2. Исключение дублей публикаций.....	13
2.2.3. Нулевые и отсутствующие значения	14
2.2.4. Отображение вида «больше чем текущий год» («>текущий год»)	14
2.2.5. Число цитирований	15
2.2.6. Параметры вычислений	15
2.2.6.1. Фильтр по предметной области.....	16
2.2.6.2. Фильтр по типу публикации.....	16
2.2.6.3. Исключение самоцитирований.....	17
2.2.6.4. Параметры абсолютных чисел и процентов.	17
Пример 1а: исключение самоцитирований	18
Пример 1б: исключение самоцитирований	20
3. Выбор оптимальных метрик	23
3.1. Четкость формулировки запросов.....	24
3.2. Факторы, сопутствующие результатам деятельности, и их влияние на значения метрик ..	24
3.2.1. Объем.....	25
3.2.2. Дисциплина	25
3.2.3. Тип публикаций	28
3.2.4. Зона покрытия базы данных	28
3.2.5. Манипуляции	31
3.2.6. Время.....	31
4. Метрики SciVal: методы и использование	32
4.1. Представление метрик в SciVal	33
4.2. Метрика: Число публикаций 	34
4.3. Метрика: Число журналов.....	35
4.4. Метрика: Число журнальных категорий... ..	37
Пример 2: число публикаций, число журналов и число журнальных категорий	40
4.5. Метрика: Число цитирований 	42
4.6. Метрика: Цитируемые публикации.....	44
4.7. Метрика: Цитирования в расчете на публикацию 	45
Пример 3: число цитирований, цитируемые публикации и цитирования в расчете на публикацию	48
4.8. Метрика: Число цитирующих стран	50
Пример 4: число цитирующих стран.....	52
4.9. Метрика: Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине	53
Пример 5: влияние цитирований, взвешенное по дисциплине	56
4.10. Метрика: Сотрудничество 	58
4.11. Метрика: Влияние сотрудничества	60
4.12. Метрика: Научно-техническое сотрудничество.....	61
4.13. Метрика: Влияние научно-технического сотрудничества.....	63
Пример 6: сотрудничество, влияние сотрудничества, научно-техническое сотрудничество и влияние научно-технического сотрудничества.....	65
4.14. Метрика: Публикации в верхних процентилях 	68
Пример 7: публикации в верхних процентилях	71
4.15. Метрика: Публикации в журналах из верхних процентов.....	73
Пример 8: публикации в журналах из верхних процентов.....	76
4.16. <i>h</i> -индексы 	78
Пример 9: <i>h</i> -индексы	81

Предисловие

При написании подобных предисловий время от времени используют цитату, часто приписываемую Альберту Эйнштейну, которую, возможно, правильнее будет приписать Вильяму Брюсу Кэмерону¹: «Не все, что подсчитывается, можно подсчитать, и не все, что можно подсчитать, подсчитывается».

Безусловно, это так, но из этого не следует, что ничего не нужно измерять. Существует много такого, что поддается измерениям и указывает на важные направления в науке, чему сегодня в мире исследований придается особое значение.

Автовладельцы ежедневно пользуются трудами инженеров и знают, как пользоваться технологией, разработанной другими. Автомобилисты ценят, что инженеры постоянно совершенствуют автомобили, потому что это упрощает им жизнь. Аналогичным образом область метрических показателей опирается на специальные научные исследования по их совершенствованию и использует технологические достижения. Эти научные результаты интенсивно применяются людьми, вовлеченными в исследования, либо напрямую при проведении исследования, либо опосредованно в виде дополнительной и полезной информации. Большинство из них вряд ли считает себя экспертами по метрическим показателям и их использованию. Данное руководство рассчитано на таких людей и направлено на оказание поддержки в разумном и взвешенном использовании метрик.

Настоящее руководство не является строго научным изданием, призванным изложить самые последние данные о новейших разработках по метрикам. Оно создавалось как непосредственное практическое руководство в использовании SciVal, являющегося одной из разработок исследовательского отдела Elsevier; новые версии этого руководства будут издаваться по мере совершенствования SciVal. Здесь изложены некоторые факты, демонстрирующие, как используются данные, лежащие в основе метрических показателей, каким образом вычисляются и отображаются метрики, какие факторы в процессе подсчета могут влиять на их значения. В конце глав приводятся некоторые рекомендации, описывающие, в каких случаях метрики могут оказаться полезными, в каких случаях следует действовать с осторожностью и как можно обойти недостатки некоторых метрических показателей.

В настоящем руководстве присутствует лишь один абсолютный принцип использования метрик: всегда пользуйтесь более чем одной метрикой, чтобы понять суть вопроса, и всегда подкрепляйте выводы, сделанные на основе метрических показателей, рецензированием и (или) экспертным заключением. Такой тройственный подход повысит надежность полученных выводов, если информация из этих трех источников дополняет друг друга, а в противном случае укажет направление для дальнейших исследований. Кроме того, не существует однозначных правил и иногда лучше всего обратиться к здравому смыслу.

Надеюсь, что читателю данное руководство окажется полезным, а может быть, и интересным.

Д-р Лиза Колледж
Elsevier
Январь 2014.

¹ <http://quoteinvestigator.com/2010/05/26/everything-counts-einstein/>

1. Scopus – источник данных для метрик SciVal

Все метрики и отображаемая в SciVal информация на момент написания руководства основывалась на данных Scopus. В настоящей главе описываются некоторые методы из Scopus, которые помогают понять сущность метрик SciVal. Более подробную информацию о Scopus можно найти в Интернете².

1.1. Ресурсы Scopus

Независимый международный консультативный совет Scopus по отбору информации рассматривает издания для включения в Scopus в непрерывном режиме. Информация об этом процессе и критериях включения доступна в Интернете³. Совет оценивает журналы, материалы конференций, отраслевые издания, книжные серии и отдельные книги, перед тем как включить их в базу данных.

В Scopus проиндексировано приблизительно 50 млн публикаций. Список ссылок охватывает 29 млн записей, опубликованных начиная с 1996 г. по настоящее время. Дополнительные 21 млн записей до 1996 г. уходят вглубь до 1823 г.

1.1.1. Ресурсы Scopus и SciVal

SciVal использует ресурсы Scopus начиная с 1996 г. по настоящее время, так что данные по цитированиям, отображаемые в SciVal, основаны на данных за все последующие годы.

1.1.2. Книги и SciVal

В Scopus индексируются как книжные серии, так и отдельные книги. В SciVal используются только отдельные книги. Их характеристики, а также отсутствие у них метрик, свойственных журналам, отделяет книги от книжных серий, журналов, материалов конференций и отраслевых изданий.

Scopus учитывает цитирования к отдельным главам сборников научных трудов, когда для этого достаточно информации, предоставленной автором; в противном случае цитирование относится ко всему сборнику целиком. Scopus устанавливает какой-либо один из этих типов связи, но не оба сразу. SciVal присваивает исследователю, являющемуся автором главы книги, то число цитирований, которое относится к отдельной главе, а исследователю, выступающему редактором всего тома, число цитирований, относящихся к тому, а также число цитирований всех отдельных глав. Таким образом, редактор получает всю совокупность цитирований, в которую внесли научный вклад все главы.

1.2. Актуальность данных в Scopus и SciVal

Информация в Scopus обновляется ежедневно.

² <http://www.elsevier.com/online-tools/scopus>

³ <http://www.elsevier.com/online-tools/scopus/content-overview>

Данные в SciVal обновляются раз в неделю. SciVal использует копию базы данных Scopus, которая затем структурируется таким образом, чтобы метрики и функциональность SciVal обеспечивались наиболее оптимально. Следовательно, SciVal в актуальности данных незначительно отстает от Scopus.

1.3. Профили авторов

1.3.1. Профили авторов в Scopus

Из всех международных баз данных только в Scopus уделяется особенное внимание автоматической группировке индексируемых публикаций с другими публикациями конкретного автора. Идентификаторы авторов (авторские профили) объединяют публикации, принадлежащие одному автору, для чего существует два режима ввода:

- **публикации автоматически группируются в профили авторов при помощи алгоритма сравнения с образцом:**
 - данный алгоритм для объединения публикаций отыскивает сходства в имени автора, а также в организации, наборе журналов и дисциплине. Пользователи могут обратить внимание на то, что множество вариантов имени сгруппировано в одном авторском профиле, что говорит о хорошем качестве алгоритма;
 - приводимая авторами информация не всегда является последовательной или полной, но даже если это не так, то мобильность авторов предполагает, что всегда будут некоторые сомнения по поводу того, соответствуют ли друг другу определенные публикации. В подобных случаях нужно найти необходимое соотношение между точностью, или четкостью, соответствия и полнотой, или завершенностью, образованных групп, поскольку усиление одних характеристик ведет к ослаблению других;
 - алгоритм, применяемый в Scopus, нацелен на точность и группирует публикации воедино лишь в том случае, если доверительный интервал, указывающий, что они соответствуют друг другу, т. е. точность совпадения, достигает как минимум 99 %. Таким образом, в группе из 100 работ 99 будут распределены точно. По всей базе данных уровень точности дает полноту в 95 %: если автор опубликовал 100 работ, то в среднем 95 из них будут объединены воедино в Scopus;
 - показатели точности и полноты достоверны для всей базы данных Scopus. Бывают ситуации, когда обилие схожих имен увеличивает фрагментацию публикаций по авторским профилям, как в хорошо известном примере с китайскими авторами. В равной мере бывают и примеры того, что высокий уровень распознавания имен ведет к низкому уровню фрагментации, как это происходит в западных странах;
 - публикация с множеством соавторов будет распределена по множеству авторских профилей;
- **публикации перераспределяются вручную при получении обратной связи от пользователя.** Алгоритм сличения с образцом никогда не может давать 100 %-ной точности, поскольку данные, которые он использует для распределения, не являются на сто процентов полными и последовательными. Поэтому алгоритм дополнен обратной связью, которая поступает в том числе из программы открытого идентификатора исследователя (ORCID)⁴, и группа техподдержки авторов использует обратную связь для редактирования профилей авторов⁵.

⁴ <http://orcid.org/>

⁵ <http://www.scopusfeedback.com/>

1.3.2. Авторы и Исследователи в SciVal

Наличие авторских профилей в Scopus обеспечивает пользователям SciVal большую маневренность. Пользователям SciVal доступен каждый авторский профиль, так что они могут находить и просматривать информацию о любом Исследователе из любой точки мира в режиме реального времени. Такой Исследователь может числиться в организации, где работает пользователь, быть его коллегой из другой страны или неизвестным до определенного момента ученым. Пользователи в своих учетных записях SciVal могут использовать авторские профили как основу для создания любого количества Исследователей. Поэтому Исследователи могут использоваться как основа для создания неограниченного числа:

- **групп исследователей.** Они могут представлять собой реальные группы исследователей, отделы или другие группы организации, международные сотрудничающие сети или рассматриваемые модели научных групп;
- **наборов публикаций.** В них входят публикации Исследователя, например, публикации отдельной организации или публикации, написанные при поддержке определенного контракта;
- **групп наборов публикаций.** Они могут отражать выборку публикаций, поданных для внутригосударственной оценки, как, например, в случае с Программой по исследованиям высокого уровня в Великобритании⁶.

SciVal разграничивает в использовании понятия «авторы» и «Исследователи»:

- **авторы – это автоматически созданные в Scopus авторские профили.** Например, в режиме общего просмотра число авторов представляет собой число уникальных авторских профилей. Число Исследователей может быть завышенным, поскольку показатель полноты в 95 % означает, что набор публикаций Исследователя может быть распределен по множеству авторских профилей;
- **исследователи – это категории, которые созданы при вводе информации человеком.** Пользователи SciVal могут объединять авторские профили, удалять любые публикации, которые не принадлежат авторскому профилю, и находить отдельные публикации, которые следует добавить. Сервис доработки профиля, позволяющий от имени организации добавлять в SciVal Исследователей и группы исследователей, – это ручной процесс, аналогичный тому, который проводит компания Elsevier от имени подписчика. SciVal разграничивает этих созданных в ручном режиме (пользователями или службой Elsevier) Исследователей от автоматически сгенерированных авторских профилей. Все доработки, проведенные вручную, перенаправляются в службу Scopus для повышения качества исходной базы данных для всех пользователей Scopus. Это означает, что как только информация от пользователей отразилась в Scopus, каждый Исследователь в SciVal отображается в едином авторском профиле, который будет автоматически обновляться при индексировании новых публикаций.

1.4. Профили принадлежности к организациям

1.4.1. Профили принадлежности к организациям в SciVal

Scopus является единственной в мире базой данных, где уделяется особое внимание автоматическому группированию индексируемых публикаций по критерию их принадлежности к конкретной организации. Эти группы публикаций, принадлежащие одной организации, называются профилями организации. Существует два способа их ввода:

- **публикации автоматически группируются в профили организации по алгоритму сравнения с образцом:**
 - данный алгоритм обнаруживает сходства в названии и адресах организации для

⁶ <http://www.ref.ac.uk/>

объединения публикаций. Пользователи могут заметить, что множественные варианты названия группируются в одном профиле организации, что указывает на эффективность данного алгоритма. Scopus использует авторитетную базу данных, которая содержит свыше 70000 проверенных вручную вариантов названий организаций для объединения публикаций;

- приведенная авторами информация не всегда корректна и полна, поэтому часто остаются некоторые сомнения по поводу того, следует ли объединять определенные публикации; в подобных случаях необходим баланс между точностью соответствия и полнотой формируемых групп, и увеличение одного показателя будет понижать значение другого;
- алгоритм Scopus в большей мере направлен на точность и объединяет публикации лишь тогда, когда уверенность в том, что они должны быть объединены, т. е. точность совпадения, достигает как минимум 99 %, поэтому в группе из 100 статей 99 будут распределены корректно. Это ведет к полноте в 93 % по всей базе данных, так что если организация опубликовала 100 работ, то в среднем 93 из них будут сгруппированы в Scopus, а оставшиеся окажутся в одной и более отдельных группах;
- публикации, написанные соавторами из нескольких организаций, будут частью нескольких профилей организаций;
- **публикации, перегруппированные в ручном режиме после заявки от пользователей.** Алгоритм совпадения никогда не даст 100 %-ной точности, поскольку данные, которые используются для группировки, никогда не являются на сто процентов полными и корректными. Поэтому алгоритм дополняется механизмом обратной связи, исходящей от официального представителя организации в виде запроса.

1.4.2. Принадлежность к организации и Ведомства в SciVal

Наличие профилей организаций в Scopus дает много возможностей пользователям SciVal, поскольку метрики уже предварительно высчитаны и доступны для просмотра по клику мыши. Пользователи SciVal также могут просматривать **группы Ведомств**, например, один американский штат.

SciVal разграничивает в использовании понятия «организации» и «Ведомства»:

- **организации** – это автоматически созданные в Scopus профили организаций. Например, медицинский факультет и университет будут иметь отдельные профили организаций;
- **Ведомства** – это объединения связанных профилей организаций, которые создаются в ручном режиме в качестве соответствующей отправной точки для пользователей SciVal, где уже предварительно созданы и доступны около 4500 Ведомств. Также в системе всегда группируются медицинские факультеты с университетом.

1.5. К чему относятся публикации – к Ведомствам или к Исследователям?

Исследователи мобильны и склонны к смене организаций во время своей карьеры. Это приводит к двум подходам при рассмотрении «принадлежности» публикаций к Ведомствам или Исследователям:

- **с институциональной точки зрения** публикации обычно должны оставаться приписанными к Ведомствам даже в том случае, когда Исследователи, выступающие авторами этих публикаций, уходят. Другими словами, публикации не мобильны, несмотря на переход их авторов с места на место;
- **с исследовательской точки зрения** публикации обычно имеют ту же мобильность, что имеют их авторы, и должны переходить из одной организации в другую с карьерным ростом их авторов.

Для поиска исчерпывающих ответов на вопросы при возникновении различных ситуаций должны учитываться оба эти подхода. SciVal поддерживает оба подхода, поскольку публикации связаны как с профилями организаций, так и с профилями авторов, независимо друг от друга:

- для **Ведомств и групп Ведомств в SciVal** используется институциональный подход;
- для **Исследователей, групп Исследователей, наборов публикаций или групп наборов публикаций в SciVal** используется исследовательский подход.

1.6. Типы организаций

1.6.1. Типы организаций в Scopus

Типы организаций указываются в профилях организаций в Scopus в соответствии с их основными функциями. Зачастую функция четко выводится из названия организации, а в случае каких-либо сомнений производится обращение к сайту организации.

Scopus распределяет организации по следующим типам: университет, колледж, медицинский факультет, клиника, научно-исследовательский институт, корпорация, юридическая фирма, государственная, военная и негосударственная организация.

1.6.2. Типы организаций в SciVal

Типы организаций в SciVal основаны на наборах типов организаций в Scopus, которые объединяются по схожим функциям и упрощают выбор пользователя. В SciVal используется пять типов организаций: научная организация, производственная компания, государственная организация, медицинская организация и тип «прочая». Объединение производится на основе следующих типов организаций из Scopus:

- **научная организация:** университет, колледж, медицинский факультет и научно-исследовательский институт;
- **производственная компания:** компания и юридическая фирма;
- **государственная организация:** государственная или военная организация;
- **медицинская организация:** клиника;
- **прочие организации:** негосударственная организация.

1.7. Журнальные метрики в Scopus и SciVal

В Scopus и SciVal используются две разработанные исследовательскими коллективами журнальные метрики, методология которых отражена в публикациях в рецензируемых журналах. Информация об этих метриках доступна в Интернете, а все метрические характеристики можно узнать бесплатно⁷. Метрики:

- **SNIP⁸. Влияние в расчете на статью, нормированное по источнику**, – соотношение между «необработанным влиянием в расчете на статью» (типом подсчета цитирований в расчете на статью, действительно полученных журналом) и «возможностями цитирования» (ожидаемым цитированием в расчете на публикацию в дисциплинарной области журнала). SNIP учитывает различия в дисциплинарных характеристиках особенностей, которые могут использоваться при сравнении журналов в различных областях.

Среднее значение SNIP для всех журналов в Scopus составляет 1,000.

- **SJR⁹. Ранг журналов SCIMago** представляет собой метрику репутации, а методика его подсчета схожа с методикой Google PageRank. Она взвешивает значение цити-

⁷ www.journalmetrics.com

⁸ <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751157710000039>

⁹ <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751157710000246>

рования в зависимости от дисциплины, качества и репутации журнала, откуда исходит цитирование, так что «все цитирования не равнозначны друг другу». SJR также принимает в расчет различия стиля работы научных сотрудников в различных дисциплинах и может использоваться для сопоставления журналов в различных областях знаний. Среднее значение SJR для всех журналов в Scopus составляет 1,000.

Журнальные метрики не вычисляются для отраслевых изданий. Отдельные книги не могут иметь ни SNIP, ни SJR, поскольку методики расчетов этих метрик ориентированы на сериальные издания.

2. SciVal и метрики

2.1. Группы метрик в SciVal

SciVal предлагает широкий набор метрик, которые позволяют пользователям:

- реализовать свои предпочтения в рассмотрении вопросов с различных точек зрения;
- получать данные, подтвержденные тремя типами источников. При поиске данных для запроса из фактографической базы предпочтительно использовать как минимум две различных метрики; если фрагменты информации, полученные на основе различных метрик, подкрепляют друг друга, то пользователь может получить более высокую степень уверенности, что выводы на основе данных достоверны.

Метрики SciVal можно распределить по шести группам, и одна метрика может относиться более чем к одной группе, как показано в [табл. 1](#).

- **Метрики продуктивности (Productivity metrics)** предоставляют информацию об объеме публикаций объекта.
- **Метрики влияния цитирований (Citation impact metrics)** говорят о влиянии публикаций объекта, на что указывают различные типы в подсчете цитирований.
- **Метрики сотрудничества (Collaboration metrics)** выдают информацию о научном партнерстве при написании публикации.
- **Дисциплинарные метрики (Disciplinarity metrics)** указывают на тематический диапазон публикаций объекта.
- **Метрики Snowball¹⁰ (Snowball metrics)** создаются и используются в университетах, активно занимающихся научными исследованиями, поскольку они предоставляют важную информацию в выборе стратегии:
 - общепринятые и проверенные определения распространяются в этой области бесплатно в соответствии с «Книгой метрических рецептов Snowball»¹¹, преследуя установление метрик Snowball в качестве универсальных стандартов в высшем образовании;
 - эти «рецепты» может использовать кто угодно в своих собственных целях. Elsevier поддерживает метрики Snowball как признанный отраслевой стандарт и внедряет их в соответствующие системы и инструментарий, включая SciVal;
 - метрики Snowball отображаются в интерфейсе SciVal с помощью соответствующего символа – снежинки (❄).
- **Показатель эффективности («Power metrics»)**, значения которых стремятся к росту с увеличением размера объекта. Например, большая организация будет публиковать больше результатов в сравнении с меньшей организацией просто потому, что она больше по размеру.

¹⁰ www.snowballmetrics.com

¹¹ www.snowballmetrics.com/metrics

Таблица 1. Группа метрик в SciVal. Показатели, ячейки которых закрашены наполовину в столбце Показатель эффективности будут являться показателями эффективности при отображении в абсолютных числах, но не в процентах.

	Продуктивность	Влияние цитирований	Сотрудничество	Дисциплинарность	Показатель Snowball	Показатель эффективности
Число публикаций / Scholarly Output						
Число журналов / Journal Count						
Число журнальных категорий / Journal Category Count						
Число цитирований / Citation Count						
Цитируемые публикации / Cited Publications						
Цитирования в расчете на публикацию / Citations per Publication						
Число цитирующих стран / Number of Citing Countries						
Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине / Field-Weighted Citation Impact						
Сотрудничество / Collaboration						
Влияние сотрудничества / Collaboration Impact						
Научно-техническое сотрудничество / Academic-Corporate Collaboration						
Влияние научно-технического сотрудничества / Academic-Corporate Collaboration Impact						
Публикации в верхних процентилях / Outputs in Top Percentiles						
Публикации в журналах из верхних процентилей / Publications in Top Journals Percentiles						
<i>h-индексы / h-indices</i>						

2.2. Вычисление и представление метрик в SciVal

2.2.1. Публикации, участвующие в расчете метрик

Идеальной является ситуация, когда каждая публикация в массиве данных несет необходимую для подсчета информацию и включается в вычисление каждой метрики. На практике такого не бывает: авторы не всегда указывают полную информацию об организации, а их работы не всегда публикуются в журналах, которые индексируются в Scopus и имеют журнальные метрики. **Публикации, у которых недостаточно необходимой информации, не участвуют в метрических вычислениях.**

2.2.2. Исключение дублей публикаций

Пользователям SciVal имеют возможность работать с большими объектами, образованными из групп малых объектов. Например, штаты США представляют собой группы организаций, а географические регионы состоят из нескольких стран.

Одна и та же публикация может относиться к нескольким малым объектам и может быть добавлена несколько раз в большие объекты. Например, если Исследователь R1 написал совместную публикацию P1 с Исследователем R2, то P1 будет принадлежать как R1, так и R2.

SciVal исключает дубли для всех публикаций в объединенном объекте, так что публикация учитывается лишь один раз, даже если она принадлежит соавторам нескольких компонентов объекта. **Объекты представляют собой группы уникальных публикаций**, и пользователи могут быть уверены, что при создании объединяемых объектов SciVal исключает дубли в массиве данных. В соответствии с вышеприведенным примером публикация P1 будет учитываться лишь один раз в группе Исследователей, куда входят исследователи R1 и

2.2.3. Нулевые и отсутствующие значения

В SciVal разграничиваются нулевые и отсутствующие значения, которые по-разному интерпретируются в метрических показателях.

Рассмотрим метрику «число публикаций». Если объект не опубликовал в определенный период времени никаких результатов, то отображается нулевое значение, и отсутствие публикаций здесь важно для понимания активности объекта. Отсутствующие значения никогда не отображаются в значениях числа публикаций.

Иначе обстоит дело с такой метрикой, как число цитирований, где подсчитывается количество цитирований, полученных публикациями объекта. Не имеет смысла показывать нулевые значения цитирований для периода, в течение которого объект ничего не опубликовал, так как объект просто не может получить цитирования, если отсутствуют публикации. И эта ситуация отличается от той, когда объект опубликовал работы, но они не получили ни одного цитирования.

Поэтому в SciVal проводится различие между следующими двумя случаями:

- если объект опубликовал результаты в определенный период времени, но эти результаты не получили ни одного цитирования, то в метрике «число цитирований» указывается нулевое значение;
- если объект не имел публикаций в заданный отрезок времени, то объект не мог получить никаких цитирований в этот период. В этом случае в SciVal графически изображается отсутствующее значение; например, пользователи могут увидеть разрыв в строке при просмотре метрик в динамике по времени в режиме сравнительного анализа.

Это относится и к другим метрикам. Например, невозможно определить сотрудничество на международном уровне, если ничего не было опубликовано.

Публикации в верхних процентилях для текущего года могут быть вычислены только с первого снимка даты, не ранее 1-го июля. До наступления 1-го июля будут указываться отсутствующие значения. Эта метрика реализуется лишь в том случае, когда публикации можно разделить на 100 процентилей, и это возможно в год опубликования не ранее указанного срока, когда только что опубликованные работы получают редкие цитирования.

2.2.4. Отображение вида «больше чем текущий год» («>текущий год»)

Значительную часть индексируемой в Scopus информации составляют журналы. Иногда издатели публикуют журнальные выпуски раньше официального срока выхода, указанного на обложке. Например, в конце 2013 г. пользователи могли найти выпуски в базе данных Scopus, которые относились к 2014 году издания, а в редких случаях даже и к более поздним годам.

Большое значение в SciVal придается высокой степени актуальности данных, так что пользователям доступен весь объем информации, имеющийся в базе данных. Все публикации объектов со сроком выхода, следующим за текущим годом, объединяются в «год выхода», помеченный как «>2013» для 2013 г., «>2014» – для 2014 г. и так далее.

Таблица 2. Параметры вычислений метрик в SciVal.

	Фильтр по предметной области	Фильтр по типу публикации	Исключение самоцитирований	Абсолютные величины или проценты
Значения SciVal по умолчанию	Фильтры не применяются	Фильтры не применяются	Опция отключена	Проценты
Число публикаций				
Число журналов				
Число журнальных категорий				
Число цитирований				

справедливое сравнение;

- самоцитирование – это цитирование объектом своей предыдущей работы в новых публикациях. В самоцитированиях нет ничего необычного и неожиданного, поскольку автор обязан уведомить своих читателей о своих прежних релевантных работах. Однако некоторые пользователи предпочитают исключать самоцитирования из метрик влияния цитирований, тогда как для других это не критично в проводимом анализе.

Не существует единственно верного или неверного подхода в предпочтении этих видов подсчета, хотя в некоторых случаях возможность выбора может иметь значение. SciVal предоставляет пользователю во время вычислений выбирать предпочтительный режим, некоторые виды которого описаны ниже. Каждая метрика обладает собственным набором параметров вычислений, которые приведены в [табл. 2](#).

2.2.6.1. Фильтр по предметной области

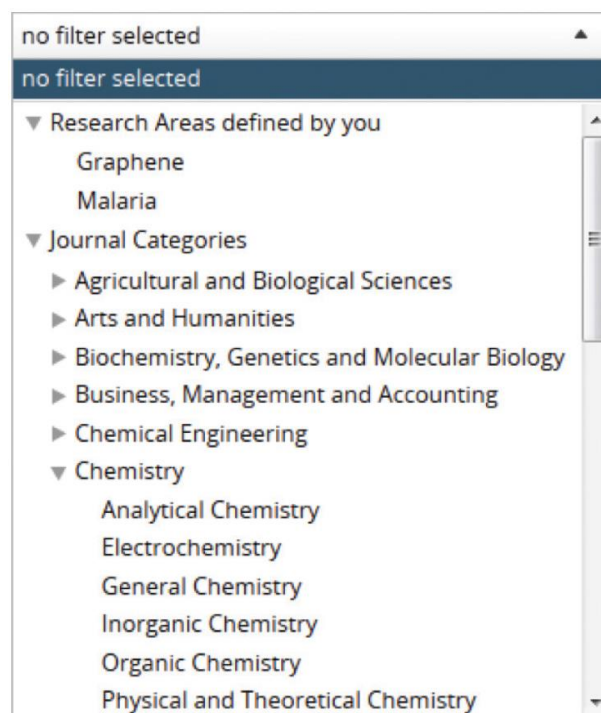
Фильтр по предметной области ограничивает вычисления метрик публикациями объекта, относящимися к определенной дисциплине. Там, где используются журнальные категории, как показано на рисунке, в фильтре по предметной области доступны и основная категория, и подкатегория. В некоторых режимах также могут использоваться заданные пользователем предметные области, например, «графен» и «малярия», как видно из рисунка.

Фильтр по предметной области применим только к публикациям объекта. Он не затрагивает подсчета цитирований для определения показателей их влияния; цитирования подсчитываются безотносительно предметной области цитирующей работы.

Некоторые метрики не нормированы по дисциплине. Это означает, что различия в поведении ученых в различных дисциплинах, которые могут оказывать влияние на значения метрик, не учитываются при их вычислении, и пользователю может оказаться трудно провести границу между поведением внутри дисциплины и фактической разницей в научной деятельности. Эти ненормированные по дисциплинам метрики весьма полезны при сравнении объектов внутри одной предметной области. Между тем не рекомендуется использовать эти метрики для сравнения объектов из различных предметных областей. Для их сравнения пользователи могут применять:

- фильтр по предметной области при использовании ненормированных по дисциплинам метрик для сравнения объектов, включающих различные дисциплины, например, Ведомства и страны. Это позволит анализировать сопоставимые дисциплинарные срезы данных объектов;
- нормированные по предметной области метрики, такие как влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, где изначально учитываются дисциплинарные различия.

По умолчанию фильтр по предметной области в SciVal отключен.



2.2.6.2. Фильтр по типу публикации

Фильтр по типу публикации ограничивает метрические показатели, например, статья-

ми, обзорами и (или) книгами. Пользователь может применять этот фильтр тогда, когда он считает этот параметр значимым для своего анализа, например, в следующих случаях:

- при проведении разграничения между оригинальным научным вкладом, выраженном чаще всего статьями, и точкой зрения эксперта, обычно отраженной в обзорах;
- в таких дисциплинах, как технические и компьютерные науки, где иногда важно уделить большее внимание материалам конференций;
- при сравнении ученых, являющихся журнальными редакторами, у которых есть возможность публиковать редакторские колонки, с учеными, не являющимися редакторами журналов.

Фильтр по типу публикации применим только к публикациям объекта. Он не затрагивает подсчета цитирований для определения показателей их влияния; цитирования подсчитываются безотносительно предметной области цитирующей работы. Единственным исключением являются публикации в верхних процентилях, где данный фильтр также применим к совокупности данных, которые используются для создания пороговых уровней цитирования.

По умолчанию фильтр по типу публикации в SciVal отключен.

2.2.6.3. Исключение самоцитирований

Самоцитирование представляет собой цитирование объектом своей предыдущей работы в новых публикациях. Самоцитирования обычно рассматриваются применительно к отдельным ученым. В то же время самоцитирования журнала, организации или страны являются примерами того же явления на других уровнях.

В акте самоцитирования изначально нет ничего предосудительного. Вполне обычно ожидать от ученого, что он будет основываться на своих прежних опубликованных работах и даст отсылки в новых публикациях к прежним материалам, чтобы уведомить читателя о важной релевантной информации, которая поможет в осмыслении новых работ. Фактически наиболее соответствующие работы, о которых следует сообщить, вполне могут являться исследованиями, которые были прежде опубликованы тем же самым объектом, и автор обязан известить о них своих читателей.

Между тем возможны злоупотребления отсылкой к предыдущим работам, и время от времени происходят случаи неэтичного самоцитирования, которые привели к тому, что самоцитирование приобрело несколько дурную репутацию. Пользователи SciVal могут исключить самоцитирования при вычислении многих показателей их влияния, чтобы иметь возможность для собственной оценки того, укладываются ли размеры самоцитирования в разумные границы. В SciVal проводится разграничение между самоцитированием на уровне автора, организации и страны, а также применяется соответствующий тип исключения самоцитирований в зависимости от типа исследуемого объекта, так что пользователю нет необходимости самому указывать его.

По умолчанию в SciVal указывается вся совокупность цитирований.

Примеры 1a и 1b демонстрируют, как реализуется исключение самоцитирований в SciVal.

2.2.6.4. Параметры абсолютных чисел и процентов

Некоторые метрики в SciVal могут выводиться в виде абсолютных величин или в процентах:

- пользователям рекомендуется выбирать отображение **в процентах для нормирования на объем**, когда они сравнивают объекты различного размера;
- целесообразным будет **выбор абсолютных величин, когда важно передать количественные значения** рассматриваемых публикаций.

По умолчанию в SciVal выставлены проценты.

Пример 1а: исключение самоцитирований

Условия: пользователь рассматривает объект, представленный страной, Ведомством или Исследователем, который состоит из одной публикации, РР. Допустим, данный объект получил 6 цитирований из публикаций Р1, Р2, Р4, Р6 и Р7.

Публикация	РР
Автор	АА
Ведомство	И
Страна	СС

↑
РР цитируется в

Публикация	Автор	Ведомство	Страна
Р1	А1	И1	С1
Р2	АА	И2	С2
Р4	АА	И3	СС
Р5	АА	И	СС
Р6	А2	И	СС
Р7	А2	И3	СС

Вопрос: Что произойдет, если пользователь решит не включать самоцитирования при вычислении метрик, которые предусматривают такую возможность?

Ответ: Если объектом, который вы исследуете, является страна СС, то цитирования из публикаций Р4, Р5, Р6 и Р7 являются самоцитированиями, поскольку страна СС, где находится организация, и страна СС объекта совпадают.

Эти четыре цитирования больше не будут включаться в вычисление метрических показателей.

Ответ: Если объект, который вы исследуете, является Ведомством II, то цитирования из публикаций Р5 и Р6 являются самоцитированиями, так как организация II и Ведомство II объекта совпадают.

Эти два цитирования больше не будут включаться в вычисление метрических показателей.

Ответ: Если объект, который вы исследуете, является Исследователем, включающим автора АА, то цитирования из публикаций Р2, Р4 и Р5 являются самоцитированиями, поскольку автор АА – тот же самый, что и автор АА объекта.

Эти три цитирования больше не будут включаться в вычисление метрических показателей.

Цитирования из публикации Р1 никогда не считаются самоцитированиями, независимо от типа объекта.

Пример 16: исключение самоцитирований

Условие: пользователь рассматривает страну, Ведомство или Исследователя, представленных тремя публикациями, P4, P5 и P6:

- у публикации P4 два автора: A2 и A5. Оба они из Ведомства I2 в стране C2;
- у публикации P5 два автора: A1 и A3. Автор A1 работает в двух организациях: I1 и I3 в странах C1 и C2 соответственно. A3 работает в одной организации I2 в стране C2;
- у публикации P6 те же два автора, что и у публикации P5: A1 и A3. Автор A1, как и в прошлый раз, указал две организации: I3 в стране C2, но вторая организация теперь I5 в стране C4. Автор A3 снова указал одну организацию, но она иная, чем в публикации P5: для данной публикации P6 указана организация I5 в стране C4.

Допустим, что объект получил три цитирования из публикаций P1, P2 и P3.

Публикация	Автор	Ведомство	Страна
P4	A2	I2	C2
	A5	I2	C2
P5	A1	I3	C2
		I1	C1
	A3	I2	C2
P6	A3	I5	C4
	A1	I5	C4
		I3	C2



P4, P5 и P6
цитируются в

Публикация	Автор	Ведомство	Страна
P1	A1	I6	C4
	A3	I6	C4
P2	A3	I2	C2
		I3	C2
	A4	I3	C2
P3	A4	I4	C3
	A5	I2	C2
		I6	C4
	A6	I4	C4
	A2	I4	C3

Вопрос: Что произойдет, если пользователь решит не учитывать самоцитирования при вычислении метрик, которые предусматривают такую возможность?

Ответ: В случае если объект, который вы исследуете, является страной C1, C2 или C4 или включает эти страны:

- цитирование публикацией P1 публикации P6 считается самоцитированием, поскольку у них общая страна организации C4;
- цитирование публикацией P2 публикаций P4, P5 и P6 является самоцитированием, поскольку страна организации C2 у публикации P2 та же самая, что и у публикаций P4, P5 и P6;
- цитирование публикацией P3 публикаций P4, P5 и P6 считается самоцитированием, так как у публикации P3 общая страна организации C2 с публикациями P4, P5 и P6, а также общая страна организации C4 с публикацией P6;
- цитирование публикацией P1 публикаций P4 и P5 не является самоцитированием, потому что публикация P1 не имеет общей страны ни с публикацией P4, ни с P5.

Ответ: В случае если объект, который вы исследуете, является Ведомством I1, I2 или I5 или включает эти Ведомства:

- цитирование публикацией P2 публикаций P4, P5 и P6 считается самоцитированием, поскольку у публикации P2 общее Ведомство I2 с обеими публикациями P4 и P5, и общее Ведомство I3 с публикациями P5 и P6;
- цитирование публикацией P3 публикаций P4 и P5 считается самоцитированием, потому что публикация P3 имеет общее ведомство I2 с обеими публикациями P4 и P5;
- цитирование публикацией P1 любой публикации объекта не является самоцитированием, поскольку у нее нет общего Ведомства ни с одной из публикаций P4, P5 или P6;
- цитирование публикацией P3 публикации P6 не является самоцитированием, поскольку эти публикации не имеют ни одного общего Ведомства.

Ответ: В случае если объект, который вы исследуете, представлен авторами A1, A2, A3 или A5 или же включает этих авторов:

- цитирование публикацией P1 обеих публикаций P5 и P6 считается самоцитированием, так как публикация P1 имеет общих авторов A1 и A3 с обеими публикациями P5 и P6;
- цитирование публикацией P2 обеих публикаций P5 и P6 считается самоцитированием, поскольку у публикации P2 есть общий автор A3 с публикациями P5 и P6;
- цитирование публикациями P1 или P2 публикации P4 не является самоцитированием, так как эти публикации не имеют ни одного общего автора;
- цитирование публикацией P3 публикаций P5 или P6 не является самоцитированием, поскольку эти публикации не имеют ни одного общего автора.

3. Выбор оптимальных метрик

Во время принятия управленческих решений в области науки в идеале необходимо располагать тремя источникам информации: рецензией, заключением эксперта и данными из фактологической базы. Когда эти дополняющие друг друга элементы тройственного подхода дают схожие результаты, пользователь получает высокую степень уверенности в том, что принимаемое решение разумно. Противоречивые результаты дают сигнал к тому, что, по-видимому, необходимы дальнейшие исследования.

Желательно также, чтобы фактологическая база использовалась для освещения вопроса с различных точек зрения. Множество экспертов часто сталкивается с просьбами дать оценку по тому или иному вопросу, и, как правило, требуется более одной рецензии. Точно так же информация по одному и тому же вопросу с использованием двух, трех или даже более различных показателей фактологической базы будет гарантировать, что данные, полученные на «вершине треугольника», являются настолько надежными, насколько это возможно.

В действительности не существует строгих правил по выбору метрик, кроме того правила, что к вопросу следует подходить более чем с одной стороны. Наиболее оптимальные метрики всегда будут зависеть от конкретного запроса пользователя. Наилучшим подходом для пользователя будет выделить ряд ключевых моментов, о которых не следует забывать, и руководствоваться здравым смыслом.

В SciVal предлагается широкий диапазон метрик для реализации тройственного подхода на основе фактологической базы и для соответствия требованиям огромного множества вопросов, которые могут возникнуть у пользователей. Это богатый и функциональный источник информации, который можно эффективно использовать как дополнение к другим источникам информации, если учитывать несколько сопутствующих факторов. О них пойдет речь в настоящей главе.

3.1. Четкость формулировки запросов

Цель использования информации и метрических показателей в качестве данных для принятия решений заключается в том, чтобы любые наблюдаемые различия отражали различия в результатах деятельности. Это происходит при отборе пользователем таких метрик, которые подходят для ответа на его запрос, что в свою очередь зависит от двух важных условий:

- запрос четко сформулирован;
- пользователь осведомлен о других факторах кроме результатов деятельности, которые могут оказывать влияние на значение метрик. Это может иметь, а может и не иметь значения в контексте запроса, однако такую оценку можно сделать после его четкой формулировки.

Типы адресуемых запросов обычно подразделяются на три группы:

- **оценка результатов деятельности**, проводимой, например, государственным органом в отношении его научно-исследовательских институтов в целях распределения государственного финансирования или руководителем подразделения для предоставления информации в обсуждении карьерного продвижения. Чтобы оценка была объективной, в таких случаях, как правило, важно учитывать также другие параметры, кроме различий в результатах деятельности. Например, неуместно было бы сопоставлять химию и иммунологию, используя метрики, которые не принимают в расчет тенденцию к более высокой продуктивности и уровням цитирований в иммунологии;
- **демонстрация превосходства**, например, в виде подкрепления заявки на конкурсе по финансированию проектов или в рекламных целях для привлечения аспирантов в научные организации. Целью в таких случаях обычно является поиск оптимального подхода для демонстрации объекта, и пользователь может выгодно использовать те факторы, которые, наряду с результатами деятельности, также влияют на метрические показатели. Например, большая организация может остановиться на использовании одном из показателей эффективности, который будет увеличиваться с ростом самого объекта, тогда как небольшие организации могут решить использовать метрики, нормированные на объем;
- **моделирование варианта развития**, например, при поддержке решения о том, какого научного сотрудника принять на работу в действующую исследовательскую группу, или при обсуждении реорганизации факультета. Сопутствующие результатам деятельности факторы, которые влияют на значения метрик, могут иметь, а могут и не иметь значения в зависимости от конкретного моделируемого варианта.

3.2. Факторы, сопутствующие результатам деятельности, и их влияние на значения метрик

В настоящей главе обсуждаются шесть типов факторов, помимо результатов деятельности, могут влиять на значения метрик:

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| • объем | • дисциплина |
| • тип публикации | • зона покрытия базы данных |
| • манипуляции | • время |

Метрики, доступные в SciVal, изначально учитывают (или не учитывают) некоторые из этих факторов, как видно из [табл. 3](#). Если какая-либо метрика изначально не учитывает критерий, важный в рассмотрении некоторых вопросов, SciVal предлагает пользователю дополнительные функциональные возможности и рекомендует другие метрики. Эти возможности кратко описаны в руководстве по каждой отдельной метрике.

Таблица 3. Характеристики метрических показателей в SciVal. Метрики с наполовину закрашенными ячейками в столбце «Нормирование по объему» нормированы на объем при активированной опции «проценты», но не нормированы при выборе опции «абсолютные величины».

	Нормирование по объему?	Нормирование по дисциплине?	Нормирование по типу публикации?	Устойчивость к зоне покрытия базы данных?	Сложность в управлении?	Независимость от времени?
Число публикаций						
Число журналов						
Число журнальных категорий						
Число цитирований						
Цитируемые публикации						
Цитирования в расчете на публикацию						
Число цитирующих стран						
Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине						
Сотрудничество						
Влияние сотрудничества						
Научно-техническое сотрудничество						
Влияние научно-технического сотрудничества						
Публикации в верхних процентилях						
Публикации в журналах из верхних процентилей						
h-индексы						

3.2.1. Объем

Существуют такие метрики, значения которых обычно увеличиваются вместе с ростом объекта. Например, метрика «число публикаций» указывает на продуктивность объекта, а «число цитирований» – на сумму цитирований, полученных всеми публикациями объекта. Для этих метрик, перечисленных в табл. 1, в настоящем руководстве принято обозначение «показатели эффективности».

Часто при оценке результатов деятельности бывает важно учесть разницу в размерах объектов. Например, цитирования в расчете на публикацию учитывают разницу в объеме числа публикаций объекта; эту метрику целесообразно использовать при определении эффективности цитирований, полученных в расчете на публикацию. Однако при демонстрации превосходства показатели эффективности могут выгодно использоваться крупными объектами, у которых результаты деятельности будут выглядеть лучше. Метрика «число цитирований» в целом будет иметь более высокие значения у крупных сотрудничающих сетей, чем у небольших научных коллективов.

3.2.2. Дисциплина

У ученых из различных научных областей наблюдаются разные подходы к исследованию и к сообщению об исследовании. Одни поведенческие различия не лучше и не хуже других, а просто характеризуют отдельные области исследований.

Эти различия хорошо выявляют любые метрики, связанные с подсчетом числа цитирований и цитирований в расчете на публикацию. Например, эти метрики обычно значительно выше в нейробиологии, чем в технических науках, однако это не является основанием утверждать, что в общем нейробиология «лучше» технических наук. Эти типы метрик не принимают в расчет различное поведение в разных областях, поэтому будет нецелесообразным использовать их для сравнения различных дисциплин. Для этого подходят метрики, нормированные на дисциплины, такие как влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, публикации в журналах из верхних процентилей, а также свободно доступные журнальные метрики SNIP и SJR¹².

Разница в поведении влияет не только на метрики, связанные с подсчетом числа цитирований и цитирований в расчете на публикацию. Она влияет на все метрики, используемые

¹² www.journalmetrics.com

в управлении наукой, включая метрики в SciVal. Чем же вызваны эти различия?

- **Частота опубликования работ.** Ученые в такой области, как химическая технология, публикуются намного чаще исследователей в области математики.
- **Объем списка литературы.** Публикации в такой дисциплине, как токсикология, имеют в целом намного более обширные списки литературы в сравнении с публикациями по общественным наукам.
- **Число соавторов.** Исследования по физике обычно проводятся в более тесном сотрудничестве, чем в гуманитарных науках, что отражается на большем числе соавторов в расчете на публикацию.

Типичное распределение типов поведения по всем дисциплинам показано на **рис. 1**.

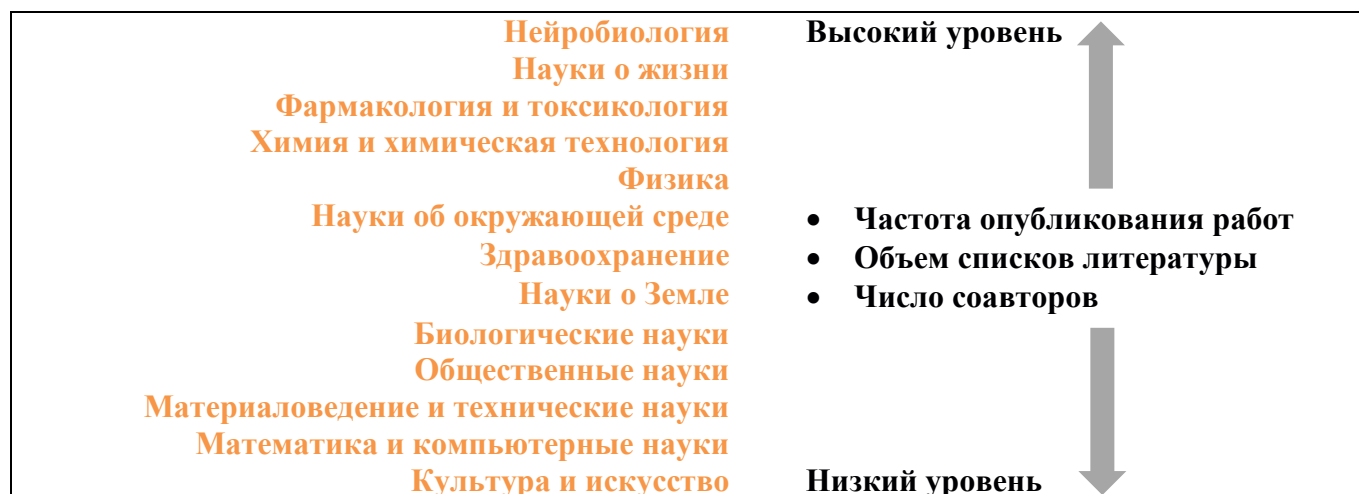


Рис. 1. Характеристика поведения ученых различается от дисциплины к дисциплине

Как это сказывается на метрических показателях? Большинство метрик обычно имеют более высокие значения в нейробиологии и науках о жизни, чем в материаловедении и компьютерных науках. Это не обязательно связано с результатами деятельности, а просто является отражением способов проведения исследований в этих дисциплинах. Эти различия могут выгодно использоваться с целью демонстрации превосходства результативности ученого, работающего, например, в области нейробиологии. Однако очень важно иметь в виду это обстоятельство и не забывать о нем во время проведения оценки.

Если пользователям необходимо провести сравнение между дисциплинами, то им рекомендуется:

- **применять фильтр по области исследования** во время сопоставления объектов, включающих различные дисциплины, таких как Ведомство или страна, чтобы сконцентрироваться на одной дисциплине, общей для всех объектов;
- **выбирать метрики, нормированные на дисциплину**, такие как влияние цитирований, взвешенное по дисциплине.

При учете влияния дисциплин на значения метрик следует помнить, что существуют различные способы определения дисциплин:

- **журнальные классификации**, возможно, наиболее общепринятый подход к определению научной области;
 - в Scopus, например, индексируемые журналы включаются в основные категории и подкатегории; в Бразильской организации CAPES¹³ – государственном агентстве, присуждающем стипендии студентам магистратуры в бразильских и зарубежных университетах и исследовательских центрах, – также существует журнальная классификация, как и во многих других организациях;
 - эти классификации предоставляют существенные преимущества пользователям

¹³ <http://www.iie.org/en/Programs/CAPES>

таких инструментов, как SciVal, указывая на одинаковое содержание независимо от исследуемого объекта. Направление работ на химических факультетах может варьироваться в различных научных организациях, что вызывает сложности при сравнительном анализе показателей по химии. Если пользователь отфильтрует организации по определенной журнальной категории, то он может быть уверен, что сравнивает единообразное содержание в рамках одной дисциплины. Именно по этой причине фильтр по области исследований в SciVal использует журнальную классификацию;

- недостатком данных классификаций является то, что они, как правило, очень объемные, отчего их трудно пополнять последними научными данными, а также то, что журнальная категория (или категории) распространяется на каждую отдельную публикацию в этих журналах;
- **классификации на уровне публикаций** вызывают повышенный интерес, поскольку темп перемен в научном сообществе возрастает с научно-техническим прогрессом, который позволяет обрабатывать огромные массивы данных:
 - в этих классификациях не предполагается, что публикация относится к той же предметной категории, что и журнал, в котором она опубликована. Часто они формируются по принципу группировки публикаций на основе ссылок, которые в них содержатся, и (или) на основе ссылающихся на них публикаций;
 - классификации на уровне публикаций очень эффективны в том смысле, что они отражают меняющиеся взгляды ученых на мир науки, и они могут быть полезны в обнаружении нарождающихся областей науки. Сильные стороны мировой науки, отраженные в профессиональных картах SciVal, являются примерами научной деятельности, демонстрирующими, как новые публикации цитируют предыдущие работы. По этой же причине классификации на уровне публикаций используются в SciVal для определения дисциплин при вычислении влияния цитирований, взвешенного по дисциплине;
 - недостатками этих классификаций являются следующие:
 - бывают такие публикации, которые трудно поддаются классификации, например, если у них нет списка литературы или он слишком краткий и (или) если публикации еще не получили цитирований;
 - задействуется очень много вычислительных ресурсов компьютера для определения постоянно меняющихся классификаций;
 - частые изменения классификаций, вызванные изменениями в моделях получаемых цитирований, снижают для пользователей прозрачность данных, лежащих в основе вычисления количественных показателей;
- **классификации, задаваемые пользователем**, например, при поиске по ключевым фразам в заглавиях и аннотациях публикаций из базы данных:
 - преимущество задаваемых пользователем дисциплин в том, что они позволяют каждому пользователю самому определить круг исследований, который будет иметь смысл для него и его задач. Ученые не проводят свои исследования в строгом соответствии с журнальными классификациями и с цитирующим поведением своих коллег, и даже классификации на уровне публикаций не в состоянии определить нарождающиеся предметные области, когда ученые лишь начинают концентрироваться на новой теме;
 - недостатки дисциплин, задаваемых пользователем, заключаются в том, что они с большой вероятностью будут уникальными и будут представлять трудности для тех, кто захочет использовать или верифицировать эти созданные пользователем области.

3.2.3. Тип публикаций

Различные типы публикаций могут цитироваться с разной степенью интенсивности. Наиболее ярким примером этого выступают обзоры, которые притягивают больше цитирований, чем оригинальные научные статьи, хотя вариации наблюдаются и между остальными типами публикаций. На [рис. 2](#) показаны эти различия.

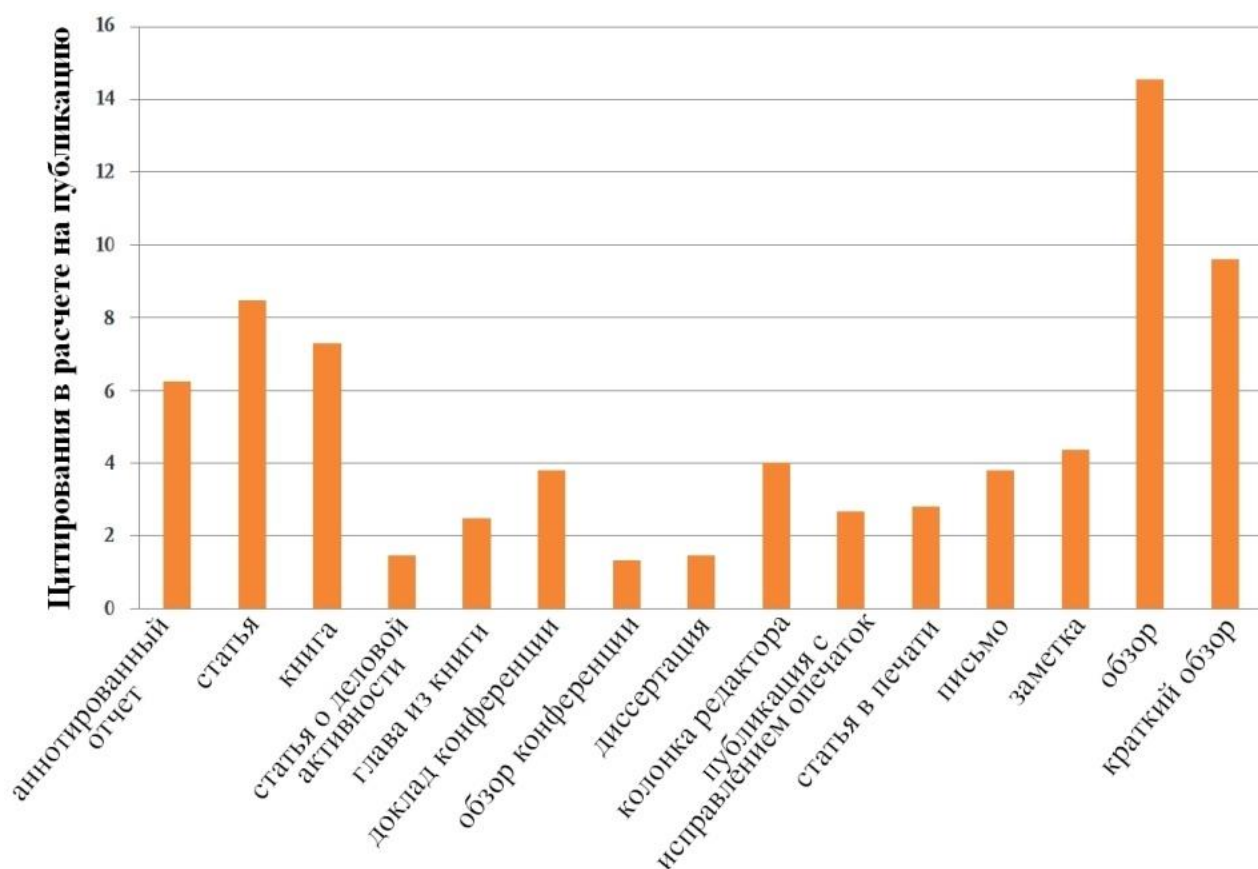


Рис. 2. Степень интенсивности цитирований для различных типов публикаций по классификации Scopus. На диаграмме показаны цитирования, полученные на август 2013 г. публикациями, вышедшими с 2008 по 2012 гг.

Различия в типах публикаций могут не иметь значения, если цель заключается в определении общего результата или если редактор демонстрирует продуктивность журнала и для большего эффекта хочет включить в общий список редакторские колонки. В то же время бывают ситуации, когда важен строгий выбор определенного типа, например, материалов конференций в технических и компьютерных науках или же оригинальных научных статей при сравнении результатов редактора журнала, у которого написано много редакционных статей, с ученым, который не является журнальным редактором.

Если тип публикаций имеет значение при решении вопроса пользователя, то рекомендуется следующее:

- **активируйте фильтр по типу публикаций;**
- **используйте метрику «влияние цитирований, взвешенное по дисциплине»,** которая уже нормирована на тип публикаций.

3.2.4. Зона покрытия базы данных

При создании баз данных используется конкретное руководство для определения контента, который следует в них включать. В Scopus разработана комплексная стратегия¹⁴ для отбора контента, отвечающего целям базы данных, которая предполагает избирательность и

¹⁴ <http://www.elsevier.com/online-tools/scopus/content-overview>

не имеет целью включать каждую написанную в мире публикацию. Это означает, что могут встречаться некоторые работы, опубликованные отдельным объектом, которые не индексируются в Scopus и не могут учитываться при вычислении количественных показателей в SciVal.

Выделяется два аспекта в рассмотрении зоны покрытия базы данных:

- **географический охват.** Scopus индексирует контент более чем от 5000 издателей со всего мира. Географическое распределение названий, индексируемых в Scopus, отражает мировые центры сосредоточения издателей, наиболее активные из которых находятся в Соединенных Штатах и Великобритании, как видно из [рис. 3](#). Такого географического охвата должно быть достаточно для предоставления возможности проводить детальный анализ по темам, представляющим всеобщий интерес. Между тем для научных областей преимущественно местного значения, таких как национальная литература, история или культура, Scopus, возможно, не предоставит достаточно полных данных;
- **дисциплинарный охват.** Происходящее в данный момент увеличение списка названий, индексируемых в Scopus, означает, что зона покрытия будет продолжать меняться. Дисциплинарный охват в Scopus можно оценить, если взглянуть на публикации, которые цитировались в недавно опубликованных работах: цитирования, ведущие к источникам в базе данных Scopus, отражают ее зону покрытия, по поводу же цитирований, ведущих к публикациям, не индексируемым в Scopus, считается, что они отражают оставшуюся часть. Такая методология отражает минимальный уровень зоны покрытия, а действительная зона покрытия, возможно, на несколько процентов выше той, что показана на [рис. 4](#).

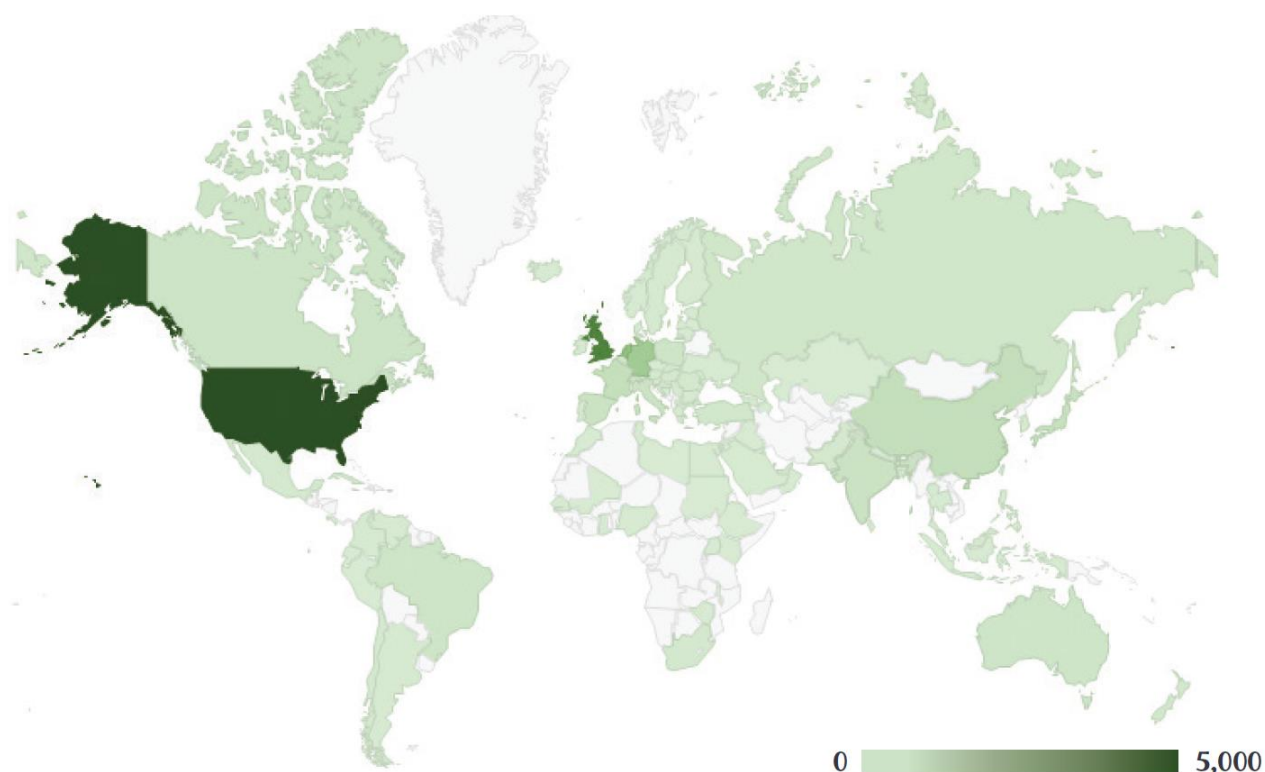


Рис. 3. Географическое распределение изданий, индексируемых в Scopus, на январь 2013 г. Страной журнала считается страна, указанная в выходных сведениях издателя. Скользящая шкала от 0 до 5000 обозначает плотность индексируемых изданий.

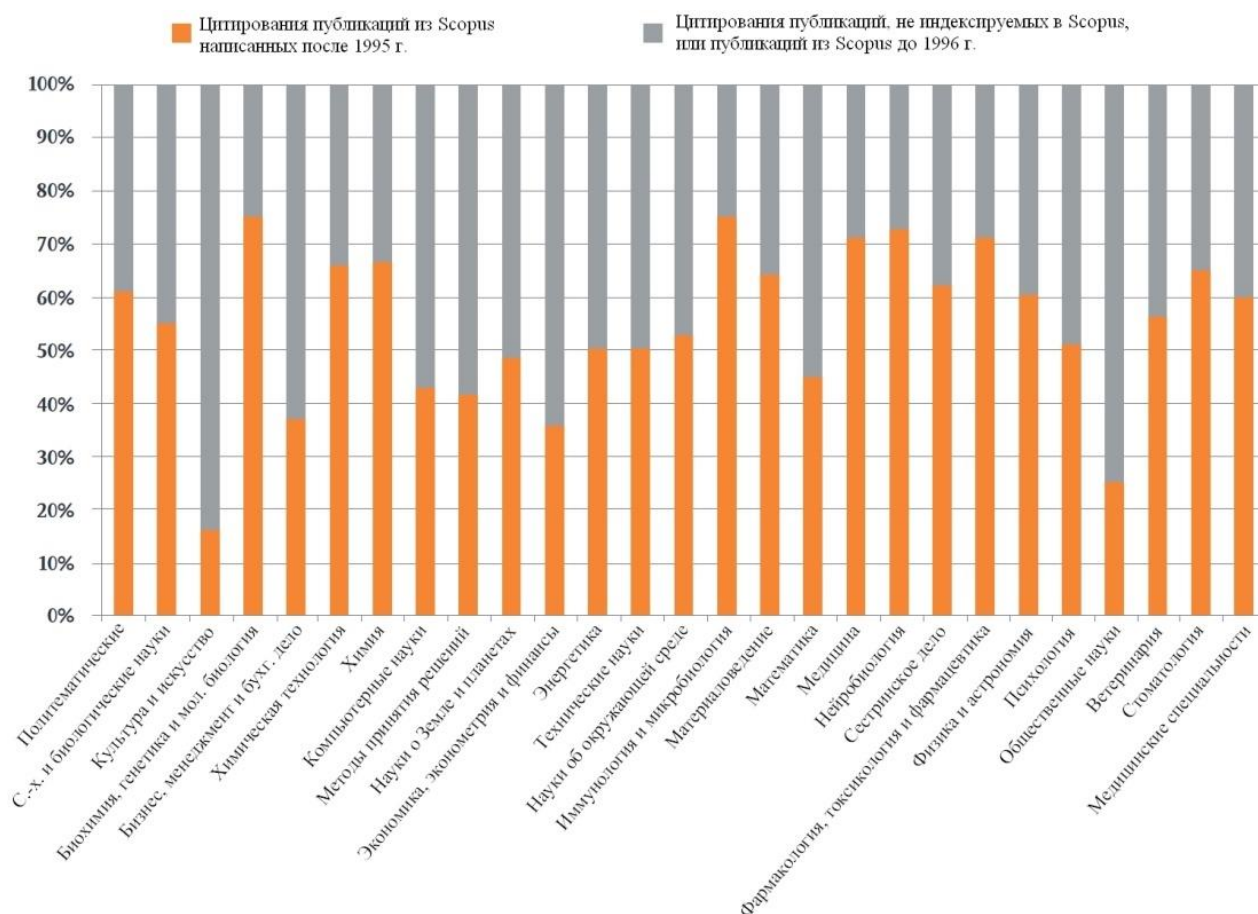


Рис. 4. Тематический охват базы данных Scopus. Данная оценка основана на диапазоне цитирований из публикаций 2008–2012 гг. к публикациям, проиндексированным в Scopus с 1996 г. по настоящее время. Представлена заниженная оценка зоны покрытия, поскольку цитирования проиндексированных публикаций до 1996 г. здесь не зафиксированы. Анализ основан на данных по состоянию на август 2013 г.

Пропуск нескольких публикаций вполне приемлем во время сравнительного анализа больших групп данных одного объекта с публикациями другого объекта, поскольку пропуски в покрытии базы данных в равной мере повлияют на все объекты и не обесценят сравнения. Однако при сопоставлении небольших объектов следует действовать с осторожностью, поскольку пропуск даже одной публикации в них может оказать существенное негативное воздействие. Например, результативность ученого может снизиться из-за пропусков их публикаций в базе данных, так же как и из-за пропусков публикаций, цитирующих их проиндексированные работы. Переходная точка между «небольшими» и «крупными» объектами является предметом дискуссий и варьируется от дисциплины к дисциплине. Единственный выход – быть бдительным и руководствоваться здравым смыслом при использовании SciVal для поддержки принятия решений.

Наиболее часто встает вопрос о зоне покрытия базы данных в отношении предметных областей **культуры и искусства** и **общественных наук**. Являются ли метрики SciVal показательными для этих дисциплин? В некоторых случаях являются:

- принятие решений при поддержке SciVal в идеале должно основываться на совокупности входных данных рецензирования, экспертной оценки и фактологической базы. Данные по публикациям и цитированиям формируют одну часть такой фактологической базы, притом что, например, финансирование, инновации, влияние на общество также очень важны, хотя и не рассматриваются в SciVal. Это справедливо для всех дисциплин, и культура и искусство, а также общественные науки не являются исключением;

- вдобавок для этих областей существует опасение, что их охват в Scopus и других коммерческих базах данных, как правило, невелик. Это является следствием публикационного поведения ученых в названных областях, предпочитающих публиковать отдельные книги, которые труднее отслеживать в сравнении с сериальными изданиями, хотя в Scopus сейчас уделяется повышенное внимание увеличению охвата книг. Несмотря на это в SciVal можно получить ценную информацию о результатах деятельности в этих областях, если помнить о приведенных рекомендациях по поводу размера объекта.

3.2.5. Манипуляции

В ряде случаев можно относительно легко искусственно раздувать значения метрик. Одним из примеров может служить объединение научных подразделений для искусственного увеличения размера при создании отчетов, что повышает наблюдаемую результативность при использовании показателей эффективности.

Другим примером выступает самоцитирование. В акте самоцитирования изначально нет ничего предосудительного. Вполне обычным является поведение ученого, когда он основывается на своих прежде опубликованных работах и отправляет читателя к прежним материалам, которые помогут в осмыслении новых работ. Однако самоцитирование открыто для злоупотреблений недобросовестными учеными, которые могут цитировать свои несоответствующие теме прежние работы, чтобы повысить число их цитирований, а также журнальными редакторами, которые иногда вынуждают авторов рукописей добавлять в пристатейные списки литературы слишком много дополнительных цитирований к публикациям своего журнала.

Из всех показателей в SciVal метрики влияния цитирований более всего подвержены манипуляциям. Злоупотребление самоцитированиями – достаточно редкое явление, и пользователи имеют возможность исключить их при желании из множества метрик, как было показано в [примере 1](#). Намного труднее манипулировать другими метриками, такими, например, в которых приводится информация о научной результативности и сотрудничестве.

3.2.6. Время

Ход времени является решающим фактором для получения нужной информации у некоторых метрик. Наиболее очевидными примерами выступают метрики влияния цитирований, поскольку для опубликованных работ необходимо время, чтобы получить цитирования. Индексы Хирша – еще один пример метрик, не имеющих особого значения, когда их применяют к результатам только начавших карьеру ученых, поскольку необходимо, чтобы прошло время и для накопления цитирований, и для создания достаточно объемного корпуса публикаций.

Некоторые независимые от времени метрики можно использовать сразу после ввода публикации в базу данных. Примерами являются метрики, где уделяется внимание сотрудничеству при анализе информации об организациях. Сюда относится и метрика «влияние цитирований», которая не зависит от времени; публикации в журналах из верхних процентилях используют цитирования, полученные журналами, в которых опубликованы работы.

4. Метрики SciVal: методы и использование

В этой главе рассказывается об отдельных метриках, доступных в SciVal. Описаны методы их вычислений, ситуации, в которых целесообразно их использование, а также случаи, когда при их использовании следует действовать с осторожностью.

Также приводятся списки метрик (так называемых метрик-партнеров), которые могут или значительно компенсировать недостатки определенных метрик, или предоставлять информацию, которая обычно является дополнительной. Табл. 4 резюмирует рекомендации, которые не следует воспринимать как правила, а скорее, как руководство, призванное оказать помощь пользователю в выборе соответствующих метрик.

Таблица 4. Предлагаемые метрики-партнеры

... будут соответствовать следующие метрики-партнеры								
этим метрикам ...		Научные журналы	Число журналов	Число журнальных категорий	Число цитирований	Цитируемые публикации	Цитирования в расчете на публикацию	
	Число публикаций							
	Число журналов							
	Число журнальных категорий							
	Число цитирований							
	Цитируемые публикации							
	Цитирования в расчете на публикацию							
	Число цитирующих стран							
	Влияние цитирований, взвешен. по дисциплине							
	Сотрудничество							
	Влияние сотрудничества							
	Научно-технич. сотрудничество							
	Влияние научно-технич. сотрудничества							
	Публикации в верхних процентилях							
	Публикации в журналах из верхних процентилей							
	h-индексы							

... будут соответствовать следующие метрики-партнеры

[illegible]

Условные обозначения:

- Показатели эффективности
- Метрики, независимые от времени
- Сообщайте информацию в абсолютных значениях
- Натуральные дополнительные метрики-партнеры
- Учитывайте реальные метрики публикаций, а не средние по журналу
- Вероятность, что публикация получит хотя бы одно цитирование
- Избегайте отображения спада цитирований в недавние годы

4.1. Представление метрик в SciVal

Метрики в SciVal отображаются в строгом соответствии с результатами их вычислений. Могут возникать ситуации, когда пользователи предпочли бы получить усредненные значения за несколько лет, чтобы сгладить отклонения в линиях тенденций, однако такое сглаживание не проводится в SciVal, поэтому данные, лежащие в основе метрик, в значительной степени прозрачны.

Это означает, что некоторые линии тенденций в SciVal будут выглядеть скачкообразно, особенно когда они подсчитаны для небольших массивов данных, таких как Исследователь. Линии тенденций, как правило, становятся более гладкими при отображении метрик для больших массивов данных.

4.2. Метрика: Число публикаций

Число публикаций в SciVal отражает продуктивность объекта: сколько публикаций объекта проиндексировано в Scopus.

Число публикаций относится к метрикам:

- продуктивности;
- Snowball;
- «эффективности».

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при сравнении продуктивности объектов, которые схожи по объему** и относятся к одной области исследований, например, Ведомства с сопоставимым числом научных сотрудников, или Исследователи в одной области с одинаковым научным стажем;
- при демонстрации внушительных данных, указывающих на результаты деятельности объектов значительного объема в сравнении с другими группами конкурентов, когда метрики могут иметь высокие значения;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal;
- при рассмотрении публикационной активности с такой точки зрения, когда **манипулировать достаточно трудно**;
- **при исследовании активности на ранних стадиях** нового подхода, когда публикации только начинают появляться, или при исследовании деятельности только начавших карьеру ученых.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнении продуктивности объектов очевидно различного объема**, таких как страны и Ведомства, крупные исследовательские сети и отдельные Исследователи или устоявшиеся предметные области и небольшие зарождающиеся предметные области:
 - различия в значениях таких показателей эффективности, используемых для сравнения подобных объектов, будет отражать, скорее, различные размеры объектов, а не различия в их продуктивности;
 - пользователям лучше сузить применение этих метрик до сопоставимых объектов или же использовать метрики, нормированные на объем, такие как цитирования в расчете на публикацию;
- **при сравнении сети сотрудничества объектов различной дисциплинарной направленности:**
 - ученые в различных областях, как правило, публикуются с различной частотой. Например, Ведомства с преобладанием ученых по общественным наукам, которые обычно публикуются с высокой частотой, скорее всего, получают более высокие значения числа публикаций в сравнении с Ведомством такого же размера с преобладанием ученых по гуманитарным наукам, которые обычно публикуются с низкой частотой;
 - в таких случаях различия в числе публикаций с большей степенью вероятности отражают различия в особенностях дисциплин и не дают достоверной информации о различиях в продуктивности;
 - нецелесообразно использовать эти метрики для сравнения объектов различной дисциплинарной направленности без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как Ведомства или страны, пользователям рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов, или использовать метрики, нормированные на предметную область, такие как публикации в журналах из верхних процентилей, где это изначально учтено;

- **при интерпретации продуктивности небольших объектов, когда в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемую продуктивность;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это. Подумайте также о расширении использования числа публикаций до сравнения больших массивов данных, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все объекты и не обесценят результаты сравнения.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **число цитирований**, где суммируются полученные цитирования всех публикаций объекта. Данная метрика является натуральным дополнением к метрике «число публикаций» объекта;
- **h-индексы**, значения которых зависят от объединения числа публикаций с числом цитирований, и которые выступают натуральными метриками-партнерами;
- **группа всех остальных показателей эффективности**, значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число журналов, число журнальных категорий, число цитирований, цитируемые публикации (в абсолютных числах), научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в верхних процентилях (в абсолютных числах), публикации в журналах из верхних процентилей (в абсолютных числах) и h-индексы;
- **группа независимых от времени метрик**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

См. **пример 2**.

4.3. Метрика: Число журналов

Число журналов в SciVal указывает на разнообразие публикаций объекта: в скольких различных журналах, индексируемых в Scopus, публиковались работы объекта. Число журналов является:

- дисциплинарной метрикой;
- показателем эффективности.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при сравнении небольших объектов**, таких как Исследователь и группы публикаций, когда наиболее четко прослеживаются различия в журнальном портфолио;
- при демонстрации внушительных чисел **для представления результатов деятельности относительно большого объекта**, когда метрики, скорее всего, будут иметь высокие значения;
- **при сравнении разнообразия публикаций соответствующих объектов**, например, в создаваемых моделях, где научный институт исследует эффективность приема на работу различных исследователей, или в сетях сотрудничества в заданной области исследований;
- **при демонстрации превосходства объектов, работающих в различных традиционных направлениях** и имеющих широкий набор журналов, в которых можно публиковаться;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal;
- при рассмотрении публикационной активности с такой точки зрения, когда **манипулировать достаточно трудно**;
- **при исследовании активности на ранних стадиях** нового подхода, когда публи-

кации только начинают появляться, или при исследовании деятельности только начавших карьеру ученых.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнении крупных объектов**, таких как Ведомства и группы Ведомств, с большой долей вероятности имеющих публикации в таких крупных и солидных журналах, которые будут максимально распределены по всей базе данных Scopus, так что разница может быть не заметна. Пользователям рекомендуется сконцентрировать внимание на определенном срезе крупного объекта при использовании данной метрики, например, применить фильтр по области исследования;
- **при сравнении продуктивности объектов очевидно различных размеров**, например, факультетов со 150-ю учеными и факультетов с 30-ю сотрудниками:
 - различия в значении этого показателя эффективности при сравнении подобных объектов будет, скорее, отражать различия в размерах, а не различия в разнообразии публикаций;
 - пользователям рекомендуется сузить использование метрики до сравнения схожих объектов или использовать нормированные на объем метрики, например, «сотрудничество»;
- **при сравнении продуктивности объектов различной дисциплинарной направленности**, когда для ученых в различных областях могут быть доступны различные по объему группы журналов, в которых они могут публиковаться:
 - различия в числе журналов в этих случаях, вероятнее всего, говорят об особенностях различных дисциплин, и не несут достоверной информации о различиях в публикациях;
 - не рекомендуется использовать метрику для сравнения объектов различной дисциплинарной направленности без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, состоящих из нескольких дисциплин, как, например, Ведомство или страна, пользователям следует применять фильтр по предметной области, чтобы сконцентрировать внимание на теме, общей для всех объектов, или воспользоваться метриками, нормированными по дисциплине, как, например, влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, где это изначально учтено;
- **при интерпретации продуктивности небольших объектов, когда в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемый диапазон публикаций;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это. Подумайте также о расширении использования метрики «число журналов» до сравнения чуть больших массивов данных, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все объекты и не обесценят результаты сравнения.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **число журнальных категорий**, указывающих на диапазон дисциплин объекта и выступающих натуральным дополнением к метрике «число журналов»;
- **группа всех остальных показателей эффективности**, значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журнальных категорий, число цитирований, цитируемые публикации (в абсолютных числах), число цитирующих стран, сотрудничество (в абсолютных числах), научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), результаты в верхних процентилях (в абсолютных числах), публикации в журналах из верхних процентилей (в абсолютных числах) и *h*-индексы;
- **группа всех остальных метрик, независимых от времени**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых

накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

См. [пример 2](#).

4.4. Метрика: Число журнальных категорий

Число журнальных категорий в SciVal указывает на различия объекта в дисциплинарном аспекте: в скольких различных журнальных категориях были опубликованы работы объекта.

Число журнальных категорий можно генерировать с использованием как основных категорий, так и подкатегорий. Максимальное значение метрики составляет 27 при использовании основных категорий Scopus и 334 при использовании подкатегорий. Распределять публикации по этой классификационной системе можно двумя способами:

- **распределение по журналу** предполагает, что каждая публикация в журнале подпадает под ту же тематическую область (или несколько областей), что и сам журнал. Каждая публикация автоматически перенимает предметную категорию, присвоенную журналу. Такой метод распределения подходит для журналов, которые направлены на ядро предметной области и обычно не публикуют работы, которые дополнительно могут относиться к другим областям;
- **распределение по публикации** предполагает, что публикации в журнале могут иметь дополнительное или отдельное отношение к областям знаний за пределами основных целей журнала. Распределение по публикации имеет то преимущество, что позволяет распределять конкретные журнальные публикации отдельно по соответствующим категориям. Это имеет значение для публикаций из политематических журналов.

Число журнальных категорий основано на распределении по публикации, и публикация может относиться более чем к одной категории.

Число журнальных категорий относится к метрикам:

- дисциплины;
- «эффективности».

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при сравнении небольших объектов**, таких как группы Исследователей и группы наборов публикаций, когда различия в группах дисциплин будут наиболее очевидными;
- при демонстрации внушительных чисел **для представления результатов деятельности относительно больших объектов**, когда метрика, скорее всего, может иметь высокое значение;
- **при выявлении различий и групп дисциплин соответствующих объектов**, таких как сети сотрудничества, финансируемые по грантам одного типа, выделяемым определенным фондом;
- **для приведения доказательств междисциплинарности**, заключающихся в привлекательности публикаций объекта для читателей из различных предметных областей;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal;
- при рассмотрении публикационной активности с такой точки зрения, когда **манипулировать достаточно трудно**;
- **при исследовании различий в активности на ранних стадиях** нового подхода, когда публикации только начинают появляться, или при исследовании деятельности только начавших карьеру ученых.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнении крупных объектов**, таких как Ведомства и группы стран, которые, скорее всего, будут отражать такие крупные и солидные группы дисциплин, что они будут максимально распределены по всей базе данных Scopus, так что разница может быть не заметна. При использовании данной метрики пользователям рекомендуется сконцентрировать внимание на определенном срезе крупного объекта, например, применить фильтр по области исследования;
- **при сравнении продуктивности объектов очевидно различного объема**, таких как сети сотрудничества с отдельными группами публикаций:
 - различия в значениях таких показателей эффективности, используемых для сравнения подобных объектов, будут отражать, скорее, различные размеры объектов, а не различия в охвате дисциплин;
 - пользователям лучше сузить применение этих метрик до сопоставимых объектов или же использовать метрики, нормированные на объем, такие как научно-техническое сотрудничество;
- **при сравнении продуктивности объектов различной дисциплинарной направленности**, поскольку ученые из различных областей будут иметь различные возможности при проведении междисциплинарных исследований:
 - в таких случаях различия в числе журнальных категорий с большей степенью вероятности отражают различия в особенностях дисциплин и не дают достоверной информации о различиях в дисциплинарных портфолио;
 - нецелесообразно использовать метрику для сравнения объектов различной дисциплинарной направленности без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, состоящих из нескольких дисциплин, как, например, Ведомство или страна, пользователям следует применять фильтр по предметной области, чтобы сконцентрировать внимание на области, общей для всех объектов, или воспользоваться метриками, нормированными по дисциплине, как, например, публикации в журналах из верхних процентилях, где это изначально учтено;
- **при интерпретации продуктивности небольших объектов, когда в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемый диапазон дисциплинарного портфолио;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это. Подумайте также о расширении использования метрики «число журнальных категорий» до сравнения чуть больших массивов данных, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все объекты и не обесценят результаты сравнения.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **число журналов**, указывающих на публикационное портфолио объекта; это натуральное дополнение к метрике «число журнальных категорий»;
- **группа всех остальных показателей эффективности**, значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журналов, число цитирований, цитируемые публикации (в абсолютных числах), число цитирующих стран, сотрудничество (в абсолютных числах), научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в верхних процентилях (в абсолютных числах), публикации в журналах из верхних процентилях (в абсолютных числах) и *h*-индексы;
- **группа всех остальных независимых от времени метрик**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число жур-

налов, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

См. [пример 2](#).

Пример 2: число публикаций, число журналов и число журнальных категорий

Условия: пользователю необходимо определить метрики «число публикаций», «число журналов» и «число журнальных категорий» для объекта из шести публикаций, и он задал следующие параметры просмотра и вычислений.

выбранный временной диапазон для публикаций	с 2008 по 2012 гг.
выбранный тип публикаций	статьи, обзоры и доклады конференций
выбранная предметная область	с.-х. и биологические науки

Соответствует ли публикация заданным пользователем параметрам?	Объект с шестью публикациями			
	номер публикации	публикация 1	публикация 2	
	год опубликования	2007	2009	
	журнал, в котором опубликована работа	Bioscience Journal	Biology and Environment	
	тип публикации	статья	статья	
	журнальная категория (или подкатегория)	общие с.-х. и биологические науки	зоотехния и зоология	акванаука
	основная журнальная категория (или категории)	с.-х. и биологические науки	с.-х. и биологические науки	с.-х. и биологические науки
	этап 1	Соответствует ли журнальная категория выбранной предметной области?	да	да
этап 2	Попадает ли публикация в выбранный временной диапазон?	нет	да	
этап 3	Соответствует ли тип публикации выбранному пользователем?	да	да	
этап 4	Прошла ли публикация все три этапа (1, 2 и 3)?	нет	да	

Объект с шестью публикациями				
публикация 3		публикация 4	публикация 5	публикация 6
2009		2008	2010	2010
<i>Biology and Environment</i>		<i>Biology and Environment</i>	<i>Archiv für Lebensmittelhygiene</i>	<i>Archiv für Lebensmittelhygiene</i>
статья в печати		обзор	статья	отчет
наука о насекомых	экологическая химия	земледелие и растениеводство	садоводство	органическая химия
с.-х. и биологические науки	экология	с.-х. и биологические науки	с.-х. и биологические науки	химия
да	нет	да	да	нет
да		да	да	да
нет		да	да	нет
нет		да	да	нет

Вопрос:
Как узнать число публикаций?

Ответ: Подсчитайте число публикаций со значением «да» на этапе 4.

Число публикаций = 3

Вопрос:
Как подсчитать журналы?

Ответ: Отметьте уникальные журнальные названия для публикаций со значением «да» на этапе 4.
– Сложите число уникальных журнальных названий.

Удалите повторы журнальных названий для публикаций, соответствующих условиям.
Biology and Environment, Archiv für Lebensmittelhygiene

Число журналов = 2

Вопрос:
Как подсчитать журнальные категории (основные)?

Ответ: Найдите основные категории.
– Удалите повторы.
– Сложите числа уникальных основных категорий.

Удалите повторы названий основных категорий у публикаций, соответствующих условиям.
С.-х. и биологические науки

Число основных журнальных категорий = 1

Вопрос:
Как подсчитать журнальные категории (подкатегории)?

Ответ: Найдите подкатегории.
– Удалите повторы.
– Сложите числа уникальных подкатегорий.

Удалите повторы названий основных категорий у публикаций, соответствующих условиям.
Земледелие и растениеводство, зоотехния и зоология, аквакультура, садоводство

Число журнальных подкатегорий = 4

4.5. Метрика: Число цитирований

Число цитирований в SciVal указывает на суммарное влияние цитирований объекта: сколько цитирований получили публикации данного объекта.

Число цитирований относится к метрикам:

- влияния цитирований;
- Snowball;
- «эффективности».

В SciVal число цитирований часто отображается в виде диаграммы или таблицы с указанием лет. Эти годы всегда означают годы, в которые были опубликованы работы, и не имеют отношения к годам, в которые были получены цитирования.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при оценке видимости объектов одинакового размера**, которые относятся к схожим дисциплинам, таким как политематические организации с сопоставимым числом научных работников или международные сети сотрудничества в схожих областях;
- при демонстрации внушительных чисел для **представления результатов деятельности относительно больших объектов** в сравнении с группой конкурентов, когда метрика, скорее всего, может иметь высокие значения;
- **при демонстрации результатов деятельности объекта, опубликовавшего несколько заметных высокоцитируемых работ;**
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при оценке видимости объектов очевидно различного объема**, когда данный показатель эффективности будет отображать, скорее, размер объекта, чем различия в видимости. Например, группа Ведомств одного штата США будет в целом иметь более высокие значения при подсчете цитирований в сравнении с отдельным Ведомством. Пользователям лучше останавливать свой выбор на метриках «влияние цитирований, нормированное по объему», «цитирования в расчете на публикацию» или «влияние цитирований, взвешенное по дисциплине», при сравнении видимости объектов различного размера;
- **при сравнении сотрудничества объектов различной дисциплинарной направленности:**
 - например, ученые, работающие в области медицинских наук и вирусологии, обычно публикуются и цитируются с высокой частотой, тогда как работающие в области бизнес-школ или лингвистики – с более низкой;
 - нецелесообразно использовать метрику для сравнения объектов различной дисциплинарной направленности без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как Ведомство или страна, рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов, или использовать метрику «влияние цитирований, взвешенное по дисциплине», где это изначально учтено;
- **при исследовании достоверности цитирования публикаций объекта**, поскольку одна или несколько публикаций с очень большим числом цитирований могут замаскировать значительный пласт нецитируемых материалов. Пользователям следует выбрать метрику «цитируемые публикации», чтобы проверить достоверность данных;
- **если объекты невелики и в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемую продуктивность. Напри-

мер, метрики результатов деятельности ученого могут снизиться из-за пропусков работ, которые ученый опубликовал, а также из-за пропусков публикаций, цитирующих проиндексированные работы;

- необходимо быть бдительным и учитывать это. Подумайте также о расширении использования метрики «число цитирований» до сравнения больших массивов данных по одной и той же тематике, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все наблюдаемые объекты и не обесценят результаты сравнения;
- **если есть опасения, что публикации с избыточным числом самоцитирований искусственно завышают количество цитирований.** Пользователи могут узнать, превышает ли уровень самоцитирований общепринятую практику, если отменят критерий выбора «включать самоцитирования»;
- **при выявлении результатов на основе ранних публикаций по нарождающейся тематике или публикаций только начавших карьеру ученых,** когда краткий срок со времени опубликования снижает надежность данных на основе цитирования для принятия решений. В таких случаях пользователям рекомендуется использовать такие метрики, как число публикаций или сотрудничество;
- **если работник, который будет пользоваться информацией, хочет избежать спадов в графике за последние годы.** Обычно это происходит при подсчете цитирований, поскольку для новых публикаций проходит слишком малый срок, чтобы получить цитирования. Пользователям следует остановить свой выбор на влиянии цитирований, взвешенном по дисциплине, или процентилях публикаций в рейтинговых журналах, чтобы избежать таких спадов, если они представляют проблему.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **цитирования в расчете на публикацию и влияние цитирований, взвешенное по дисциплине,** которые приносят дополнительную информацию по общей видимости работ, а также учитывают различия в объеме объектов, подлежащих сравнению. Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, также учитывает разницу в публикационном и цитирующем поведении в различных предметных областях;
- **влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, публикации в верхних процентилях и публикации в журналах из верхних процентов** обходят проблему спада за последние годы, вызванного малым сроком для получения цитирований публикациями;
- **метрика «цитируемые публикации»,** которая дает возможность измерить вероятность того, что публикации объекта впоследствии будут процитированы, и на которую не оказывают влияния одна или несколько высокоцитируемых публикаций;
- ***h*-индексы,** значения которых зависят от объединения числа цитирований с числом публикаций, и которые выступают натуральными метриками-партнерами;
- **группа всех остальных показателей эффективности,** значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, цитируемые публикации (в абсолютных числах), число цитирующих стран, сотрудничество (в абсолютных числах), научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в верхних процентилях (в абсолютных числах), публикации в журналах из верхних процентов (в абсолютных числах) и *h*-индексы;
- **группа независимых от времени метрик,** которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентов.

См. **пример 3.**

4.6. Метрика: Цитируемые публикации

Метрика «цитируемые публикации» в SciVal указывает на цитируемость группы публикаций: сколько публикаций объекта получили как минимум одно цитирование.

Цитируемые публикации относятся к метрикам:

- влияния цитирований;
- «эффективности» при выборе показа в абсолютных числах, но не в процентах.

В SciVal цитируемые публикации часто отображаются в виде диаграммы или таблицы с указанием лет. Эти годы всегда означают годы, в которые были опубликованы работы, и не имеют отношения к годам, в которые были получены цитирования.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при выявлении степени, с которой публикации объекта легли в основу последующих работ;**
- **при сравнении влияния публикаций объектов различного объема**, но в сопоставимых дисциплинах, например, больших и маленьких стран или научных коллективов с отдельными Исследователями из этого коллектива:
 - для нормирования значения рекомендуется выбрать отображение в процентах при сравнении объектов различного объема;
- **при демонстрации превосходства объектов, проводящих стабильную работу, публикации по которой устойчиво цитируются**, независимо от числа полученных цитирований;
- **при учете положительного влияния небольшого числа высокоцитируемых работ** на наблюдаемую результативность, влияющую на метрики «число цитирований» и «цитирования в расчете на публикацию»;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при выявлении степени, с которой публикации объектов различной дисциплинарной направленности легли в основу последующих работ:**
 - у коллективов, работающих, например, в области паразитологии, наблюдается относительно небольшая задержка между публикацией и получением цитирований благодаря высокой частоте опубликования и цитирования в сравнении с коллективами, работающими в области математического моделирования, где публикационное поведение предполагает достаточно большую задержку в получении цитирований после опубликования;
 - нецелесообразно использовать метрику для сравнения объектов различной дисциплинарной направленности без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как Ведомства или группа Ведомств, рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов;
- **при рассмотрении абсолютных значений цитирований, полученных публикациями объекта.** В этом случае пользователям лучше выбрать метрики «число цитирований» или «цитирования в расчете на публикацию»;
- **если объекты невелики и в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемую видимость. Например, показатели результатов деятельности ученого могут снизиться из-за пропусков опубликованных ученым работ, а также из-за пропусков публикаций, цитирующих проиндексированные работы;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это. Подумайте также о расширении использования метрики «цитируемые публикации» до сравнения больших массивов данных по одной и той же тематике, где пропуски в зоне покрытия базы

данных будут оказывать одинаковое воздействие на все наблюдаемые объекты и не обесценят результаты сравнения;

- **если есть опасения, что публикации с избыточным числом самоцитирований искусственно завышают долю цитируемых публикаций.** Пользователи могут узнать, превышает ли уровень самоцитирований общепринятую практику, если исключат самоцитирования;
- **при выявлении результатов на основе ранних публикаций по нарождающейся тематике или публикаций только начавших карьеру ученых,** когда краткий срок со времени опубликования снижает надежность данных на основе цитирования для принятия решений.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **число цитирований и цитирования в расчете на публикацию,** которые указывают на значения влияния цитирований и которые выигрывают от присутствия одной или нескольких публикаций с очень большим значением цитирований;
- **группа всех остальных показателей эффективности,** значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, число цитирований, число цитирующих стран, сотрудничество (в абсолютных числах), научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в верхних процентилях (в абсолютных числах), публикации в журналах из верхних процентилей (в абсолютных числах) и *h*-индексы;
- **группа независимых от времени метрик,** которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

См. **пример 3.**

4.7. Метрика: Цитирования в расчете на публикацию

Метрика «цитирования в расчете на публикацию» в SciVal указывает на усредненное влияние цитирований каждой публикации объекта: сколько цитирований в среднем получили публикации объекта.

Цитирования в расчете на публикацию относятся к метрикам:

- влияния цитирований;
- Snowball.

В SciVal цитирования в расчете на публикацию часто отображаются в виде диаграммы или таблицы с указанием лет. Эти годы всегда означают годы, в которые были опубликованы работы, и не имеют отношения к годам, в которые были получены цитирования.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при определении усредненного влияния цитирований публикаций в корпусе работ;**
- **при сравнении усредненного влияния публикаций объектов различного размера,** но в сопоставимых дисциплинах, таких как исследовательские группы, работающие в схожих научных областях, или Исследователь и группы публикаций, принадлежащие этому Исследователю;
- **при демонстрации результатов деятельности объекта, опубликовавшего несколько заметных высокоцитируемых работ,** которые окажут положительное влияние на усредненные значения всего массива данных;
- **при демонстрации прозрачности использованных данных для проверки метрик в SciVal.**

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнительном анализе усредненного влияния публикаций объектов раз-**

личной тематической направленности, таких как Ведомства с крупными гуманитарными школами и Ведомства без гуманитарных школ:

- нецелесообразно использовать метрику для сравнения объектов различной дисциплинарной направленности без учета этих различий;
- при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как Ведомство или страна, рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов, или использовать метрику «влияние цитирований, взвешенное по дисциплине», которая будет учитывать дисциплинарные различия;
- **при исследовании достоверности цитирования публикаций объекта**, поскольку одна или несколько публикаций с очень большим числом цитирований могут замаскировать значительный пласт нецитируемых материалов. Пользователям следует выбрать метрику «цитируемые публикации», чтобы изучить долю цитируемых публикаций из массива данных;
- **если объекты невелики и в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемую видимость. Например, показатели результатов деятельности ученого могут снизиться из-за пропусков работ, которые ученый опубликовал, а также из-за пропусков публикаций, цитирующих проиндексированные работы;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это. Подумайте также о расширении использования метрики «цитирования в расчете на публикацию» до сравнения больших массивов данных по одной и той же тематике, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все наблюдаемые объекты и не обесценят результаты сравнения;
- **если объекты невелики и значения могут существенно измениться и оказаться непостоянными** с течением времени, даже при условии, что все публикации объекта входят в зону покрытия Scopus. В метрике «цитирования в расчете на публикацию» подсчитывается усредненное значение, и такие виды вычислений сильно зависят от публикаций за пределами небольших массивов данных;
- **если есть опасения, что публикации с избыточным числом самоцитирований искусственно завышают значение цитирований в расчете на публикацию.** Пользователи могут узнать, превышает ли уровень самоцитирований общепринятую практику, если исключат самоцитирования;
- **при выявлении результатов на основе ранних публикаций по нарождающейся тематике или публикаций только начавших карьеру ученых**, когда краткий срок со времени опубликования снижает надежность данных на основе цитирования для принятия решений. В этих случаях рекомендуется использовать метрики типа числа журнальных категорий или сотрудничества.
- **если работник, который будет пользоваться информацией, хочет избежать спадов в графике за последние годы.** Обычно это происходит при подсчете цитирований в расчете на публикацию, поскольку для новых публикаций проходит слишком малый срок, чтобы получить цитирования. Пользователям следует остановить свой выбор на влиянии цитирований, взвешенном по дисциплине, чтобы избежать таких спадов, если они представляют проблему.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **влияние цитирований, взвешенное по дисциплине**, – натуральное дополнение к метрике «цитирования в расчете на публикацию», где учитываются поведенческие различия между дисциплинами;
- **влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, публикации в верхних процентилях и публикации в журналах из верхних процентов** обходят проблему спада за последние годы, вызванного малым сроком для получения цитирований

публикациями;

- **цитируемые публикации, гарантирующие меру достоверности того, что публикации объекта будут впоследствии использоваться как основание для других исследований**, и эта метрика не подвергается влиянию одной или нескольких высокоцитируемых публикаций;
- **влияние сотрудничества и влияние научно-технического сотрудничества** также измеряют значение цитирований в расчете на публикацию и являются натуральными дополнениями. Метрики акцентируют внимание на подгруппах публикаций в массиве данных с определенными характеристиками сотрудничества;
- **группа независимых от времени метрик**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

См. **пример 3**.

Пример 3: число цитирований, цитируемые публикации и цитирования в расчете на публикацию

Условия: пользователю необходимо определить число цитирований, цитируемые публикации или цитирования в расчете на публикацию для объекта, содержащего шесть публикаций, и он задал следующие параметры просмотра и вычислений:

выбранный временной диапазон для публикаций	с 2005 по 2013 гг.
выбранный тип публикаций	статьи, обзоры и редакторские колонки
выбранная предметная область	медицина

		Объект с шестью публикациями	
		публикация 1	публикация 2
номер публикации		публикация 1	публикация 2
год опубликования		2008	2007
тип публикации		обзор	редакторская колонка
всего цитирований, полученных публикацией		0	4
журнальная подкатегория (или подкатегории)		антропология	неотложная медицинская помощь методы управления и исследование операций
основная журнальная категория (или категории)		общественные науки	медицина методы принятия решений
Соответствует ли публикация заданным пользователем параметрам?			
этап 1	Соответствует ли журнальная категория выбранной предметной области?	нет	да нет
этап 2	Попадает ли публикация в выбранный временной диапазон?	да	да
этап 3	Соответствует ли тип публикации выбранному пользователем?	да	да
этап 4	Прошла ли публикация все три этапа (1, 2 и 3)?	нет	да

Объект с шестью публикациями				
публикация 3		публикация 4	публикация 5	публикация 6
2005		2004	2008	2010
статья		статья	статья	обзор
7		9	0	4
анатомия	информационные системы и обслуживание	иммунология и аллергология	общая медицина	неотложная медицинская помощь
медицина	методы принятия решений	медицина	медицина	медицина
да нет		да	да	да
да		нет	да	да
да		да	да	да
да		нет	да	да

Вопрос:
Как узнать число публикаций?

номер публикации	1	2	3	4	5	6
------------------	---	---	---	---	---	---

Ответ: Подсчитайте число публикаций со значением «да» на этапе 4.

Число публикаций = 4

Вопрос:
Как подсчитать цитирования?

Ответ: Извлеките все цитирования на публикации со значением «да» на этапе 4.

не применимо

4

7

не применимо

0

4

– Сложите число цитирований, полученных публикациями со значением «да» на этапе 4.

Число цитирований = 15

Вопрос:
Как подсчитать цитируемые публикации?

Ответ: Имеются ли публикации хотя бы с одним цитированием, прошедшие этап 4?

не применимо

да

да

не применимо

нет

да

– При выборе показа в абсолютных числах суммируйте публикации, получившие хотя бы одно цитирование.

Число цитируемых публикаций = 3

– При выборе показа в процентах разделите абсолютное значение на число публикаций.

Доля цитируемых публикаций = 75,0 %

Вопрос:
Как подсчитать цитирования в расчете на публикацию?

Ответ: Разделите число цитирований на число публикаций.

Число цитирований в расчете на публикацию = 3,8

4.8. Метрика: Число цитирующих стран

Число цитирующих стран в SciVal указывает на географическую видимость публикаций объекта: в скольких различных странах были процитированы работы объекта.

Число цитирующих стран относится к метрикам:

- влияния цитирований;
- «эффективности».

В SciVal число цитирующих стран часто отображается в виде диаграммы или таблицы с указанием лет. Эти годы всегда означают годы, в которые были опубликованы работы, и не имеют отношения к годам, в которые были получены цитирования.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при сравнении небольших объектов**, таких как группы Исследователей и группы публикаций, когда различия в числе цитирующих стран выражены наиболее ярко;
- при демонстрации внушительных чисел **для представления результатов деятельности относительно большого объекта**, когда метрики, скорее всего, могут иметь высокие значения;
- **при сравнении географической видимости набора публикаций соответствующих объектов**, таких как:
 - сети сотрудничества в заданной научной области;
 - Исследователи из одной области исследований с одинаковым научным стажем;
 - создаваемые модели, где научно-исследовательский институт исследует эффективность приема на работу различных исследователей;
- **для приведения доказательств широкой географической привлекательности** корпуса работ при указании на разнообразие географических источников цитирований;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal;
- при рассмотрении публикационной активности с такой точки зрения, когда **манипулировать достаточно трудно**.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнении крупных объектов**, таких как Ведомства и группы стран, поскольку они с большой долей вероятности издадут очень много публикаций, которые получат столь много цитирований, что число цитирующих стран достигнет максимума и различия не будут видны. Пользователям рекомендуется ограничиться определенным срезом крупного объекта при использовании этой метрики, например, применив фильтр по области исследования;
- **при сравнении объектов очевидно различного объема**, таких как Ведомства и небольшие факультеты, когда данный показатель эффективности будет, скорее, отражать размер объекта, а не различия во всемирной видимости. Для сравнения объектов различного размера эту метрику использовать нецелесообразно;
- **при сравнении сотрудничества объектов различной дисциплинарной направленности:**
 - международная привлекательность публикаций в различных дисциплинах изначально разная. Примерами могут служить национальная литература и химия или национальная история и компьютерные науки;
 - нецелесообразно использовать метрику для сравнения объектов различной дисциплинарной направленности без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как Ведомства или страны, пользователям рекомендуется применять фильтр по области исследования для сосредоточения на одной предметной области, общей для всех объектов;
- **при рассмотрении абсолютных значений цитирований, полученных публикаци-**

ями объекта. В этом случае пользователям лучше выбрать метрики «число цитирований» или «цитирования в расчете на публикацию»;

- **если объекты невелики и в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемую международную видимость, тогда как для больших массивов данных пропуск одной или нескольких публикаций вполне приемлем;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это, особенно при исследовании небольших групп данных, таких как публикации исследователей, только начавших карьеру. Подумайте также о расширении использования метрики «число цитирующих стран» до сравнения больших массивов данных по одной и той же тематике, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все наблюдаемые объекты и не обесценят результаты сравнения;
- **при выявлении результатов на основе ранних публикаций по нарождающейся тематике или публикаций только начавших карьеру ученых,** когда краткий срок со времени опубликования снижает надежность данных на основе цитирования для принятия решений. В этих случаях рекомендуется использовать метрику «число журналов» или другие метрики, независимые от времени.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **метрики «число цитирований» и «цитирования в расчете на публикацию»,** которые несут информацию о значениях полученных цитирований;
- **метрика «сотрудничество»,** указывающая на степень международного соавторства в публикациях объекта. Данная метрика выступает натуральным дополнением к метрике «число цитирующих стран», рассматривающей географическую видимость;
- **группа всех остальных показателей эффективности,** значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, число цитирований, цитируемые публикации (в абсолютных числах), сотрудничество (в абсолютных числах), научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в верхних процентилях (в абсолютных числах), публикации в журналах из верхних процентилей (в абсолютных числах) и *h*-индексы;
- **группа независимых от времени метрик,** которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

Пример 4: число цитирующих стран

Условия: пользователю необходимо определить число цитирующих стран для объекта, содержащего шесть публикаций. Пользователь не задавал никаких параметров просмотра и вычислений. Предположим, что этот объект получил шесть цитирований из публикаций А, В, С, D, E и F.

	Объект с шестью публикациями					
	публикация 1	публикация 2	публикация 3	публикация 4	публикация 5	публикация 6
Процитирована в публикации А	да				да	
Процитирована в публикации В			да		да	
Процитирована в публикации С	да	да			да	да
Процитирована в публикации D	да	да		да		да
Процитирована в публикации E	да	да		да		да
Процитирована в публикации F		да			да	

Условия: информация об авторах и организациях для цитирующих публикаций А, В, С, D, E и F следующая:

Цитирующая публикация	Авторы	Организации	Страна
Публикация А	A2	I4	C2
Публикация В	A1	I1	C1
	A3	I4	C2
	A3	I2	C1
Публикация С	A1	I1	C1
	A1	I3	C2
	A2	I2	C1
Публикация D	A1	I1	C1
	A4	I1	C1
Публикация E	A1	I1	C1
	A3	I5	C3
	A5	I1	C1
Публикация F	A1	I1	C1
	A3	I8	C4
	A2	I1	C1

Вопрос: Как узнать число цитирующих стран?

Ответ: Подсчитайте число различающихся стран, где расположены организации с цитирующими публикациями.

Число цитирующих стран = 4.

4.9. Метрика: Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине



Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, в SciVal указывает на то, как число цитирований, полученных публикациями объекта, соотносится со средним числом цитирований, полученных всеми остальными аналогичными публикациями из мирового множества данных: как цитирования, полученные публикациями объекта, соотносятся с мировым средним значением.

- Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, со значением 1,00 указывает на то, что публикации объекта процитированы именно так, как и можно было ожидать на основе мирового среднего значения для таких же публикаций. Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, по всему миру или по всей базе данных Scopus составляет 1,00.
- Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, со значением больше 1,00 указывает на то, что публикации процитированы большее число раз, чем можно было ожидать на основе мирового среднего значения для таких же публикаций. Например, значение 2,11 означает цитирование на 111 % выше среднемирового.
- Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, со значением меньше 1,00 означает, что публикации объекта процитированы меньшее число раз, чем можно было ожидать на основе мирового среднего значения для таких же публикаций. Например, значение 0,87 означает цитирование на 13 % меньше среднемирового.

Сопоставимыми публикациями в базе данных Scopus считаются публикации одного года издания, одного типа, принадлежащие к одной дисциплине в соответствии с системой классификации журналов в Scopus.

- Публикации могут распределяться по предметным категориям двумя способами:
 - **распределение по журналу** предполагает, что каждая публикация в журнале относится к той же тематической области (или областям), что и сам журнал. Каждая публикация автоматически перенимает предметную категорию, присвоенную журналу. Такой метод распределения подходит для журналов, которые направлены на ядро предметной области и обычно не публикуют работы, которые дополнительно могут относиться к другим областям;
 - **распределение по публикации** предполагает, что публикации в журнале могут иметь дополнительное или отдельное отношение к областям знаний за пределами основных целей журнала. Распределение по публикации имеет то преимущество, что позволяет распределять конкретные журнальные публикации отдельно по соответствующим категориям. Это имеет значение для публикаций из политематических журналов.
- Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, основано на распределении по публикации.
- Публикации распределяются на уровне предметных подкатегорий и могут относиться более чем к одной подкатегории. При вычислении ожидаемого цитирования для схожих публикаций важно помнить, что публикации, отнесенные к нескольким категориям, не имеют большего веса в сравнении с остальными. Например, если публикация Р относится и к паразитологии, и к микробиологии, то она не будет иметь удвоенного значения по сравнению с публикациями, которым присвоена лишь одна из двух подкатегорий. Это явление учитывается в SciVal при распределении публикаций и цитирований равномерно по множеству журнальных категорий. Публикация Р будет учтена как половина публикации для паразитологии и половина для микробиологии, а ее цитирования будут равномерно поделены между этими подкатегориями.

Влияние цитирования, взвешенное по дисциплине, относится к метрикам:

- влияния цитирований;

- Snowball.

В SciVal влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, часто отображается в виде диаграммы или таблицы с указанием лет. Эти годы всегда означают годы, в которые были опубликованы работы, и не имеют отношения к годам, в которые были получены цитирования. Для метрики учитываются цитирования, полученные в год опубликования работы, а также в последующие три года.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при сравнении объектов независимо от их размера, дисциплинарной направленности, возраста и видового состава публикаций**, таких как:
 - организации и факультеты (группы Исследователей) в этих организациях;
 - страна и небольшие научные организации в ней;
 - географические регионы и страны в этих регионах;
- **для быстрого понимания авторитета объекта на основе результатов цитирования**, при рассмотрении отклонений влияния цитирований, взвешенного по дисциплине, от среднемирового значения 1,00 в ту или другую сторону;
- **для отображения данных о цитировании с изначальным учетом низких значений цитирований у недавно изданных публикаций**, что позволяет избежать спада в последние годы, наблюдаемого у метрик «число цитирований» и «цитирования в расчете на публикацию»;
- **при получении сведений об относительных результатах по цитированиям объекта в предметных областях, которые недостаточно полно охвачены в Scopus**, поскольку пропуски в базе данных будут одинаково воздействовать на публикации объекта и на группы схожих публикаций;
- **при использовании этой метрики в качестве основной при просмотре данных по цитированию**, поскольку в ней учитывается множество параметров, которые могут влиять на другие метрики;
- **при рассмотрении публикационной активности с такой точки зрения, когда манипулировать достаточно трудно.**

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **если важна информация об абсолютных значениях цитирований**, полученных публикациями объекта. В этих случаях лучше использовать метрики «число цитирований» и «цитирования в расчете на публикацию»;
- **при демонстрации высоких результатов тем, кто заинтересован увидеть высокие значения**; в этих обстоятельствах более подходящими будут метрики «число цитирований» или «цитирования в расчете на публикацию»;
- **если объекты невелики и метрики могут существенно измениться и оказаться непостоянными** с течением времени, даже при условии, что все публикации объекта входят в зону покрытия Scopus. Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, указывает на усредненное значение, и такие виды вычислений сильно зависят от публикаций за пределами небольших массивов данных;
- **если необходима проверка метрик в SciVal**. При вычислении учитывается множество нормировок, и показатели усредненного цитирования схожих публикаций требуют обзора всей базы данных Scopus, что вызовет трудности у пользователя при проверке. Пользователям рекомендуется выбирать более простые метрики, такие как число цитирований и цитирования в расчете на публикацию, если необходимо проверить вычисления в SciVal;
- **при выявлении результатов на основе ранних публикаций по нарождающейся тематике или публикаций только начавших карьеру ученых**, когда краткий срок со времени опубликования снижает надежность данных на основе цитирования для принятия решений. В этих случаях рекомендуется использовать метрики, независимые от времени, такие как научно-техническое сотрудничество;

- **при исчерпывающих ответах по каждому пункту результативности.** Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, – весьма полезная метрика, но ее использование в отрыве от других метрик существенно ограничивает разнообразную и достоверную информацию, которую пользователь также может получить в SciVal.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **число цитирований и цитирования в расчете на публикацию.** Эти метрики выражаются в абсолютных значениях количества полученных цитирований, дополняя относительные значения влияния цитирований, взвешенного по дисциплине. Являясь простыми метриками, они обеспечивают прозрачность лежащих в основе данных при проверке метрик в SciVal;
- **группа независимых от времени метрик,** которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

Математическая запись:

Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине (ВЦВД), для группы публикаций N определяется следующим образом:

$$\text{ВЦВД} \equiv \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{c_i}{e_i},$$

где c_i = цитирования, полученные публикацией i ,

e_i = ожидаемое число цитирований, полученных всеми схожими публикациями в год опубликования и три последующих года.

Когда одна и та же публикация относится более чем к одной дисциплине, то для вычисления значения e_i используется среднее гармоническое. Для публикации i , относящейся к двум дисциплинам:

$$\frac{1}{e_i} \equiv \frac{1}{2} \left(\frac{1}{e_A} + \frac{1}{e_B} \right)$$

e_A , e_B = дробные числа публикаций и цитирований, так что публикация i будет подсчитываться как 0,5 публикации и для e_A , и для e_B , а полученные ею цитирования также будут поделены между A и B .

Пример 5: влияние цитирований, взвешенное по дисциплине

Условия: пользователю необходимо определить влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, для объекта с тремя публикациями. Пользователь не задавал никаких параметров просмотра и вычислений.

	номер публикации	Объект с тремя публикациями		
		публикация 1	публикация 2	публикация 3
	год опубликования	2009	2010	2013
	тип публикации	статья	обзор	публикация с исправлением опечаток
	категория(-и) журнала	иммунология	иммунология	паразитология
Этап 1	– Подсчитайте число цитирований, полученных публикациями объекта.			0
	– Фактические цитирования, полученные в год опубликования	2	12	не применимо (пример рассматривался в 2013 г.)
	– Фактические цитирования, полученные в первый год после года опубликования	3	23	не применимо (пример рассматривался в 2013 г.)
	– Фактические цитирования, полученные во второй год опубликования	13	28	не применимо (пример рассматривался в 2013 г.)
	– Фактические цитирования, полученные в третий год опубликования	23	45	не применимо (пример рассматривался в 2013 г.)
Этап 2		2 + 3 + 13 + 23	12 + 23 + 28 + 45	
	– Фактические цитирования, полученные отдельной публикацией в год опубликования и в три последующих года	41	108	0
	– Подсчитайте ожидаемое число цитирований, полученных копиями публикаций.	7829,6	1349,8	8,3
	– Число публикаций в базе данных, опубликованных в один год, одного типа и по одной тематике с публикациями 1, 2 или 3	141665,2	35770,8	0,0
	– Всего цитирований, полученных в год опубликования и три последующие года всеми публикациями в базе данных, опубликованными в тот же год, того же типа и в той же журнальной категории(-ях), что и для публикаций 1, 2 или 3.	$141665,2 / 7829,6$	$35770,8 / 1349,8$	$0,0 / 8,3$
Этап 3	– Среднее цитирование в расчете на публикацию для всех публикаций в базе данных, опубликованных в том же году, того же типа и той же тематики, что и публикации 1, 2 или 3	18,09	26,50	0,00
	– Используйте среднее гармоническое для вычисления ожидаемого числа цитирований для публикаций, входящих в несколько категорий.		$2 / (1/26,5 + 1/13,4)$	
	– Объедините усредненные значения цитирований в расчете на публикацию для публикаций, отнесенных к нескольким журнальным категориям.		17,76	
Этап 4	Вычислите соотношение фактических (результат этапа 1) и ожидаемых (результат этапов 2 или 3) цитирований для каждой из публикаций 1, 2 и 3.	41/18,1 2,27	108/17,76 6,08	Если нет полученных или ожидаемых цитирований, $\Rightarrow 0$ 0,00
Этап 5	Используйте среднее арифметическое значение результатов этапа 4 для вычисления влияния цитирований, взвешенного по дисциплине, для данного объекта.	Арифметическое среднее $(2,27 + 6,08 + 0,00) / 3$ Влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, = 2,78		

0,9 статьи? 0,3 обзора?

Публикации в Scopus могут принадлежать более чем к одной журнальной категории. При вычислении ожидаемых цитирований в расчете на публикацию в качестве исходных данных для метрики «влияние цитирований, взвешенное по дисциплине», мы учитываем лишь часть каждой из мультидисциплинарных публикаций в каждой из журнальных категорий и распределяем их цитирования аналогичным образом. Взвешивание журнальных категорий здесь не применяется; предполагается, что публикации принадлежат каждой из категорий, к которой они относятся, равным образом.

Например, если публикация с тремя цитированиями относится к журнальным категориям «паразитология» и «микробиология», то она учитывается как 0,5 публикации с 1,5 цитирований в паразитологии и как 0,5 публикации с 1,5 цитирований в микробиологии.

Такое распределение дробных долей гарантирует, что все публикации имеют равный вес, независимо от числа журнальных категорий.

Конечный результат сложения этих дробных публикаций и цитирований дает значения 0,9 статьи и 0,3 обзора, как видно по статистике массива данных SciVal.

Статистические данные SciVal			
Год опубликования	Число статей	Цитирования, полученные в год опубликования и три последующих года	Число цитирований в расчете на статью
Иммунология, статьи			
2008	11760,0	266081,8	22,63
2009	7829,6	141665,2	18,09
2010	7729,5	103824,8	13,43
2011	8355,9	73485,9	8,79
2012	8600,2	31669,5	3,68
2013	6552,2	4253,4	0,65
Иммунология, обзоры			
2008	1586,3	71346,9	44,98
2009	1270,0	44530,6	35,06
2010	1349,8	35770,8	26,50
2011	1305,3	20765,2	15,91
2012	1497,8	9606,1	6,41
2013	1067,0	1056,1	0,99
Паразитология, обзоры			
2008	227,3	4301,6	18,92
2009	185,9	3484,2	18,74
2010	161,9	2161,5	13,35
2011	195,3	1413,2	7,24
2012	205,1	700,1	3,41
2013	153,0	104,1	0,68
Паразитология, статьи с исправлениями опечаток			
2008	24,7	1,2	0,05
2009	15,9	5,2	0,32
2010	13,6	1,0	0,07
2011	21,2	7,5	0,35
2012	15,5	0,3	0,02
2013	8,3	0,0	0,00

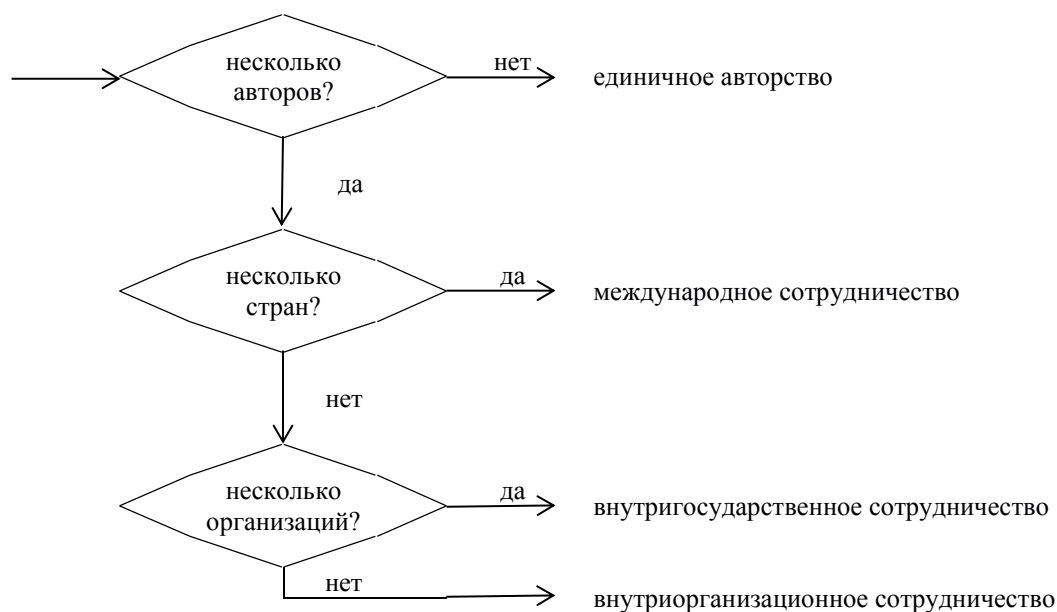
(Данные Scopus на 11 ноября 2013 г.)

4.10. Метрика: Сотрудничество ❄️

Метрика «сотрудничество» в SciVal указывает на степень, с которой в публикациях объекта отражено сотрудничество между странами, регионами одной страны, организациями или единичное авторство.

Каждая публикация относится к одному из четырех типов сотрудничества на основе информации об организации: международному, внутригосударственному, внутриорганизационному или с одним автором. Разумеется, в информации об организации отдельно взятой публикации могут присутствовать одновременно международный, внутригосударственный и внутриорганизационный типы сотрудничества. Между тем публикация будет отнесена лишь одному типу сотрудничества, с тем чтобы сумма публикаций объекта из всех четырех категорий составляла 100 % публикаций с необходимой информацией об организации.

Выбор категории по типу географического сотрудничества проводится в соответствии со следующим поэтапным порядком принятия решений:



Сотрудничество относится к метрикам:

- сотрудничества;
- Snowball;
- «эффективности» при выборе показателя в абсолютных числах, но не в процентах.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- при исследовании **пределов международного и других типов сотрудничества** в массиве данных;
- при **сравнении сотрудничества у объектов различного размера**, но работающих по одной тематике:
 - при сопоставлении объектов различного размера для нормирования целесообразно выбирать отображение в процентах;
- при **демонстрации обширного международного сотрудничества**, что может усилить данные о числе публикаций;
- при рассмотрении публикационной активности с такой точки зрения, когда **манипулировать достаточно трудно**;
- при исследовании **активности сотрудничества на ранних стадиях** нового подхода или при исследовании деятельности только начавших карьеру ученых, поскольку данные об организации, лежащие в основе метрики, не зависят от времени, чтобы гарантировать достоверность, в отличие от данных по цитированию;
- при **демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в

SciVal.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнительном анализе сотрудничества объектов различной дисциплинарной направленности:**
 - общепринятое поведение в отношении сотрудничества у ученых может различаться в разных дисциплинах, например, в математике и медицине или в гуманитарных науках и молекулярной биологии;
 - нецелесообразно использовать метрику при сравнении объектов в различных областях науки без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как Ведомства или группы Ведомств, например, штатов США, пользователям рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов;
- **если объекты невелики и в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемые данные о сотрудничестве, тогда как для больших массивов данных пропуск одной или нескольких публикаций вполне приемлем;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это, особенно при исследовании небольших групп данных, таких как публикации исследователей, только начавших карьеру. Подумайте также о расширении использования метрики «сотрудничество» до сравнения больших массивов данных, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все наблюдаемые объекты и не обесценят результаты сравнения;
- **при получении информации об активности в дисциплинах с очевидной национальной направленностью**, например, в финской литературе или культурологии, когда более эффективным оказывается не международное, а внутриорганизационное или внутригосударственное сотрудничество.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **число цитирующих стран**, указывающее на многообразие стран, внесших вклад в публикации объекта. Число будет, по-видимому, выше, если в международное сотрудничество объекта вовлечено больше стран, чем одна или две, хотя в обоих случаях значение международного сотрудничества составит 100 %;
- **влияние сотрудничества**, где подсчитывается среднее число цитирований на публикацию для работ с различными географическими типами сотрудничества и указывается, насколько эффективны эти виды сотрудничества для влияния цитирования;
- **группа всех остальных показателей эффективности**, значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, число цитирований, цитируемые публикации (в абсолютных числах), число цитирующих стран, научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в верхних процентилях (в абсолютных числах), публикации в журналах из верхних процентилей (в абсолютных числах) и *h*-индексы;
- **группа независимых от времени метрик**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

См. **пример 6**.

4.11. Метрика: Влияние сотрудничества

В SciVal влияние сотрудничества указывает на влияние цитирований у публикаций с определенным географическим типом сотрудничества: сколько цитирований получают публикации объекта с международным, внутригосударственным или внутриорганизационным типом сотрудничества, а также написанные только одним автором?

Публикации распределяются по одному из четырех географических типов сотрудничества, о чем говорилось в главе «Сотрудничество». Такое распределение применяется исключительно к публикациям объекта, подсчет же получаемых цитирований не зависит от географического статуса сотрудничества самих цитирующих публикаций. Так, если публикация с международным сотрудничеством процитирована в другой публикации с одним автором, то такое цитирование также учитывается.

В этой метрике учитываются цитирования в расчете на публикацию для каждого географического типа сотрудничества.

Влияние сотрудничества относится к метрикам:

- влияния цитирования;
- сотрудничества.

В SciVal цитируемые публикации часто отображаются в виде диаграммы или таблицы с указанием лет. Эти годы всегда означают годы, в которые были опубликованы работы, и не имеют отношения к годам, в которые были получены цитирования.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при сравнении усредненного влияния публикаций с определенными географическими типами сотрудничества**, например:
 - влияние цитирований, сделанных к публикациям объекта с международным сотрудничеством и с внутриорганизационным сотрудничеством;
 - влияние цитирований, сделанных к публикациям объекта с международным сотрудничеством и к публикациям без сотрудничества, написанных одним автором;
- **при сравнении влияния цитирований публикаций с сотрудничеством у объектов различного размера**, но в схожих предметных областях;
- **при демонстрации каких-либо преимуществ от установления и поддержания сотрудничества** для влияния цитирования публикаций объекта;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнении объектов в разных предметных областях**, в которых может различаться цитирующее поведение сотрудников:
 - число цитирований, как правило, выше в таких дисциплинах, как вирусология, где ученые обычно публикуются чаще и включают в работы обширные списки литературы, в сравнении, например, с правоведением. Эти различия отражают разницу в поведении ученых в различных областях, а не разницу в результатах;
 - нецелесообразно использовать метрику при сравнении объектов в различных областях науки без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как Ведомство или страна, пользователям рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов;
- **при интерпретации влияния цитирований работ, написанных в сотрудничестве, у небольших объектов**, для которых зона покрытия Scopus может быть недостаточной, и могут быть пропуски:
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемую продуктивность, тогда как накопление информации в больших массивах данных может компенсировать

- пропуск одной или двух публикаций;
- необходимо быть бдительным и учитывать это, особенно при работе с небольшими группами данных, например, у только начавшего карьеру ученого. Подумайте также о расширении использования метрики до сравнения больших массивов данных, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все объекты и не обесценят результаты сравнения;
- **если объекты невелики и метрики могут существенно измениться и оказаться непостоянными** с течением времени, даже при условии, что все публикации объекта входят в зону покрытия Scopus. В метрике «влияние сотрудничества» подсчитывается усредненное значение, и такие виды вычислений сильно зависят от публикаций за пределами небольших массивов данных;
- **при выявлении результатов на основе ранних публикаций по нарождающейся тематике или публикаций только начавших карьеру ученых**, когда краткий срок со времени опубликования снижает надежность данных на основе цитирования для принятия решений. В таких случаях рекомендуется использовать метрики, несущие ценную информацию сразу после опубликования, такие как сотрудничество или публикации в журналах из верхних процентилей.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **цитирования в расчете на публикацию**, где вычисляется усредненное влияние цитирований всех публикаций объекта, независимо от их географического статуса сотрудничества. Метрика может служить полезным критерием, который позволяет судить о распространении и эффективности различных географических типов сотрудничества;
- **сотрудничество**, указывающее на пределы международного, внутригосударственного или внутриорганизационного соавторства и единичного авторства у публикаций объекта. Эта метрика является натуральным партнером влияния сотрудничества;
- **группа независимых от времени метрик**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

См. **пример 6**.

4.12. Метрика: Научно-техническое сотрудничество

В SciVal метрика «научно-техническое сотрудничество» указывает на степень сотрудничества между научными и производственными организациями: до какой степени пересекается соавторство публикаций объекта в научном и производственном секторах.

В публикации или указывается на научно-техническое сотрудничество, или нет. Распределение основано на том типе, который указывается в Scopus для каждой организации.

Метрика несет информацию о цитированиях в расчете на публикацию для работ, написанных в сотрудничестве и единичными авторами. Научно-техническое сотрудничество относится к метрикам:

- сотрудничества;
- «эффективности» при выборе показателя в абсолютных числах, но не в процентах.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- при исследовании **степени сотрудничества между научной и производственной отраслями** в массиве данных;
- при анализе **межотраслевого сотрудничества объектов различного размера**, но в одной тематической области, таких как крупные и небольшие научные коллективы или крупные и небольшие научно-инновационные центры;

- при сопоставлении объектов различного размера целесообразно выбирать отображение в процентах для нормирования;
- **при демонстрации обширного сотрудничества между наукой и производством**, что может усиливать значение числа публикаций;
- при рассмотрении публикационной активности с такой точки зрения, когда **манипулировать достаточно трудно**;
- **при выявлении результатов на основе ранних публикаций по нарождающейся тематике или публикаций только начавших карьеру ученых**, поскольку данные об организации, лежащие в основе метрики, не зависят от времени, чтобы гарантировать достоверность, в отличие от данных по цитированию;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при анализе границ научно-технического сотрудничества объектов из различных тематических областей:**
 - возможности и желания сотрудничать за пределами своей области могут различаться, например, в таких дисциплинах, как эконометрия и поиск новых лекарств или философия науки и токсикология;
 - нецелесообразно использовать метрику при сравнении объектов в различных областях науки без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как Ведомство или страна, пользователям рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов;
- **если объекты невелики и в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемые данные о межотраслевом сотрудничестве, тогда как для больших массивов данных пропуск одной или нескольких публикаций вполне приемлем;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это, особенно при исследовании небольших групп данных, таких как публикации исследователей, только начавших карьеру. Подумайте также о расширении использования метрики «научно-техническое сотрудничество» до сравнения больших массивов данных, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все наблюдаемые объекты и не обесценят результаты сравнения;
- при исследовании активности в дисциплинах, **сфера интересов которых не затрагивает производство**, например, в истории. В этих случаях метрику использовать нецелесообразно.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **влияние научно-технического сотрудничества**, где подсчитываются цитирования в расчете на публикацию для работ с научно-техническим сотрудничеством и без него и где указывается, насколько эффективным в плане влияния цитирований оказывается такое межотраслевое сотрудничество;
- **группа всех остальных показателей эффективности**, значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, число цитирований, цитируемые публикации (в абсолютных числах), число цитирующих стран, сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в верхних процентилях (в абсолютных числах), публикации в журналах из верхних процентилей (в абсолютных числах) и *h*-индексы;
- **группа независимых от времени метрик**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журналь-

ных категорий, сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентов.

См. **пример 6**.

4.13. Метрика: Влияние научно-технического сотрудничества

В SciVal влияние научно-технического сотрудничества указывает на влияние цитирований публикаций объекта, написанных одновременно в сотрудничестве с научными и производственными организациями и без сотрудничества: сколько цитирований получают публикации объекта, в списке организаций которых присутствуют одновременно и научные, и производственные организации, в сравнении с теми, в которых они не указаны?

В публикации или указывается на научно-техническое сотрудничество, или нет. Такое распределение применяется исключительно к публикациям объекта, подсчет же получаемых цитирований не зависит от статуса сотрудничества самих цитирующих публикаций. Так, если публикация с научно-техническим сотрудничеством процитирована в другой публикации – только с научным сотрудничеством, то такое цитирование также учитывается.

Влияние сотрудничества относится к метрикам:

- влияния цитирования;
- сотрудничества.

В SciVal цитируемые публикации часто отображаются в виде диаграммы или таблицы с указанием лет. Эти годы всегда означают годы, в которые были опубликованы работы, и не имеют отношения к годам, в которые были получены цитирования.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при анализе усредненного влияния публикаций объекта с научно-техническим сотрудничеством и без него**, например:
 - при сравнении влияния цитирований публикаций научно-исследовательских институтов, опубликованных в сотрудничестве с производственными компаниями, и публикаций без сотрудничества;
 - при сравнении влияния цитирований публикаций у Исследователей, работающих в производственной организации, которые были опубликованы в сотрудничестве с научными организациями, и публикаций, изданных только производственной организацией;
- **при сравнении влияния цитирований таких межотраслевых публикаций у объектов разного размера**, но одной тематики, например, крупных и небольших международных сетей Исследователей по нейробиологии;
- **при демонстрации каких-либо преимуществ от установления и поддержания научно-технического сотрудничества** для влияния цитирования публикаций объекта;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнении объектов различной дисциплинарной направленности**, где цитирующее поведение ученых может различаться:
 - число цитирований, как правило, выше в таких дисциплинах, как кардиология, где ученые обычно публикуются чаще и включают в работы обширные списки литературы, в сравнении, например, с антропологией. Эти различия отражают разницу в поведении ученых в различных областях, а не разницу в результатах;
 - нецелесообразно использовать метрику при сравнении объектов в различных областях науки без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как страна или группа стран, рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов;

- **при рассмотрении влияния цитирований статей, написанных в сотрудничестве, у небольших объектов, когда в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемые данные, тогда как для больших массивов данных пропуск одной или нескольких публикаций вполне приемлем;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это, особенно при исследовании небольших групп данных, таких как публикации исследователей, только начавших карьеру. Подумайте также о расширении использования метрики до сравнения больших массивов данных, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все наблюдаемые объекты и не обесценят результаты сравнения;
- **если объекты невелики и метрики могут существенно измениться и оказаться непостоянными** с течением времени, даже при условии, что все публикации объекта входят в зону покрытия Scopus. В метрике «влияние научно-технического сотрудничества» подсчитывается усредненное значение, и такие виды вычислений сильно зависят от публикаций за пределами небольших массивов данных;
- **при выявлении результатов на основе ранних публикаций по нарождающейся тематике или публикаций только начавших карьеру ученых**, когда краткий срок со времени опубликования снижает надежность данных на основе цитирования для принятия решений. В таких случаях рекомендуется использовать метрики, несущие ценную информацию сразу после опубликования, такие как научно-техническое сотрудничество или публикации в журналах из верхних процентилей.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **цитирования в расчете на публикацию**, где вычисляется усредненное влияние цитирования всех публикаций объекта, независимо от их научно-технического статуса сотрудничества. Метрика может служить полезным критерием, по которому можно судить о распространении и эффективности различных типов сотрудничества;
- **научно-техническое сотрудничество**, указывающее на степень сотрудничества между научными и производственными организациями. Эта метрика является натуральным партнером влияния научно-технического сотрудничества;
- **группа независимых от времени метрик**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

См. **пример 6**.

Пример 6: сотрудничество, влияние сотрудничества, научно-техническое сотрудничество и влияние научно-технического сотрудничества

Условия: пользователю необходимо вычислить метрики «сотрудничество», «влияние сотрудничества», «научно-техническое сотрудничество» или «влияние научно-технического сотрудничества» объекта, включающего шесть публикаций.

выбранный временной диапазон для публикаций	с 2005 по 2012 гг.
выбранный тип публикаций	статьи, обзоры и редакторские колонки
выбранная предметная область	медицина

Объект с шестью публикациями					
номер публикации	публикация 1		публикация 2		
год опубликования	2011		2009		
всего цитирований, полученных публикацией	8		11		
тип публикации	письмо		обзор		
журнальная подкатегория	анатомия		дерматология		
основная журнальная категория	медицина		медицина		
авторы	автор 1	автор 2	автор 1	автор 3	
организации	орг. 1	орг. 1	орг. 1	орг. 4	орг. 2
страны	страна 1	страна 1	страна 1	страна 2	страна 1
является ли организация научной?	да	да	да	нет	нет
является ли организация производственной?	нет	нет	нет	нет	нет
этап 1	Соответствует ли журнальная категория выбранной предметной области?		да		
этап 2	Попадает ли публикация в выбранный временной диапазон?		да		
этап 3	Соответствует ли тип публикации выбранному пользователем?		да		
этап 4	Прошла ли публикация все три этапа (1, 2 и 3)?		да		

Объект с шестью публикациями										
публикация 3			публикация 4		публикация 5			публикация 6		
2011			2011		2010			2003		
1			4		6			12		
статья			редакторская колонка		обзор			статья		
анатомия			терапевтическая медицина		общая медицина			неотложная медицинская помощь		
медицина			медицина		медицина			медицина		
автор 1			автор 1	автор 4	автор 1		автор 4	автор 1		автор 2
орг. 1	орг. 3	орг. 5	орг. 1	орг. 1	орг. 1	орг. 5	орг. 1	орг. 1	орг. 2	орг. 1
страна 1	страна 2	страна 3	страна 1	страна 1	страна 1	страна 3	страна 1	страна 1	страна 1	страна 1
да			да		да			да		
да			да		да			нет		
да			да		да			да		
да			да		да			нет		

Вопрос:

Как узнать число публикаций?

номер публикации

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

Ответ: Подсчитайте число публикаций со значением «да» на этапе 4.

Число публикаций = 4

Вопрос:

Как вычислить значение метрики «сотрудничество»?

Ответ: Укажите тип сотрудничества для каждой публикации со значением «да» на этапе 4, используя вышеописанный порядок принятия решений.

- У публикации один автор? Если да, то указывайте единичное авторство.
- В оставшихся публикациях по информации об организациях более чем одна страна? Если да, то указывайте международное сотрудничество.
- В оставшихся публикациях по информации об организациях более чем одна организация? Если да, то указывайте внутригосударственное сотрудничество.
- Для всех оставшихся публикаций указывайте внутриорганизационное сотрудничество.

При выборе показа в абсолютных числах суммируйте публикации в каждой из групп.

При выборе показа в процентах разделите абсолютное значение в каждой из групп на число публикаций объекта.

международное сотрудничество

единичное авторство

внутриорганизационное сотрудничество

международное сотрудничество

единичное авторство = 1

международное сотрудничество = 2

внутригосударственное сотрудничество = 0

внутриорганизационное сотрудничество = 1

единичное авторство = $(1/4) \times 100 = 25\%$

международное сотрудничество = $(2/4) \times 100 = 50\%$

внутригос. сотрудничество = $(0/4) \times 100 = 0\%$

внутриорг. сотрудничество = $(1/4) \times 100 = 25\%$

Вопрос:

Как вычислить влияние сотрудничества?

Ответ: Разделите общее число цитирований, полученных публикациями, на абсолютные значения в каждой из групп сотрудничества.

$$\begin{aligned} \text{влияние единичного авторства} &= 1/1 = 1 \\ \text{влияние междунар. сотрудничества} &= (11+6)/2 = 8,5 \\ \text{влияние внутригос. сотрудничества} &= 0/0 = 0 \\ \text{влияние внутриорг. сотрудничества} &= 4/1 = 4 \end{aligned}$$

Вопрос:

Как вычислить значение научно-технического сотрудничества?

Ответ: Указаны ли у публикаций со значением «да» на этапе 4 в информации об организациях одновременно научные и производственные организации?

При выборе показа в абсолютных числах суммируйте публикации с научно-техническим сотрудничеством и без него.

При выборе показа в процентах разделите абсолютное значение в каждой из групп на число публикаций объекта.

да	нет	нет	нет	

$$\begin{aligned} \text{с сотрудничеством} &= 1 \\ \text{без сотрудничества} &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{с сотрудничеством} &= (1/4) \times 100 = 25 \% \\ \text{без сотрудничества} &= (3/4) \times 100 = 75 \% \end{aligned}$$

Вопрос:

Как вычислить значение влияния научно-технического сотрудничества?

Ответ: Разделите общее число цитирований, полученное публикациями, на абсолютное значение в каждом из типов сотрудничества.

$$\begin{aligned} \text{влияние с сотрудничеством} &= 11/1 = 11 \\ \text{влияние без сотрудничества} &= (1+4+6)/3 = 3,7 \end{aligned}$$

4.14. Метрика: Публикации в верхних процентилях

В SciVal метрика «публикации в верхних процентилях» указывает на степень присутствия публикаций объекта в наиболее цитируемых процентилях общемирового потока информации: сколько публикаций входит в 1, 5, 10 или 25 % наиболее цитируемых публикаций.

При вычислении метрики за общемировой поток публикаций принимается вся база данных Scopus:

- подсчитывается число цитирований, отражающих пороги в 1, 5, 10 и 25 % наиболее цитируемых в Scopus работ в публикационный год. Иногда число цитирований, полученных публикацией, допустим, входящей в первые 10 %, может быть сделано более чем к 10 % публикаций. В этом случае все публикации, получившие это число цитирований, будут входить в первые 10 % в Scopus, хотя по объему их будет более 10 %;
- в SciVal пороги цитирований используются для подсчета числа публикаций объекта, входящих в каждую группу процентилей.

Пользователи SciVal имеют возможность выбирать между дополнительными массивами данных для вычисления этой метрики, например, между странами. Если пользователь отметил Китай, или Канаду, или Великобританию, то SciVal для расчета метрики будет использовать пороги цитирований в 1, 5, 10 и 25 % наиболее цитируемых статей в Китае, или Канаде, или Великобритании в расчете на публикационный год. Этот выбор не затронет публикации объекта, для которого проводятся вычисления, а будет влиять лишь на пороги цитирований.

Использование фильтра по типу публикаций будет влиять на публикации в массиве данных, которые используются для расчета порогов цитирования, а также на публикации объекта, для которого проводятся вычисления. Исключение самоцитирований влияет лишь на объект, но не на массив данных.

Публикации в верхних процентилях рассчитываются для текущего года только с первого снимка даты, не ранее 1-го июля. До наступления 1-го июля будут указываться отсутствующие значения. Метрика реализуется лишь в том случае, когда публикации можно разделить на 100 процентилей, и это достижимо в год опубликования не ранее указанного срока, когда только что опубликованные работы получают редкие цитирования.

Публикации в верхних процентилях относятся к метрикам:

- влияния цитирований;
- Snowball;
- «эффективности» при выборе показа в абсолютных числах, но не в процентах.

В SciVal публикации в верхних процентилях часто отображаются в виде диаграммы или таблицы с указанием лет. Эти годы всегда означают годы, в которые были опубликованы работы, и не имеют отношения к годам, в которые были получены цитирования.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при анализе вклада** объектов различного размера, но схожей тематики, **в фонд наиболее влиятельных и высокоцитируемых публикаций в мире:**
 - при сопоставлении объектов различного размера целесообразно выбирать отображение в процентах для нормирования;
- **при разграничении объектов, результаты которых кажутся схожими** при использовании других метрик, таких как число публикаций, цитирования в расчете на публикацию или сотрудничество;
- **при демонстрации авторитетности объекта**, публикации которого входят в число наиболее цитируемых публикаций с высокой видимостью в мире науки;
- для отображения данных о цитировании **с изначальным учетом низких значений цитирований у недавно изданных публикаций**, что позволяет избежать спада в последние годы, который наблюдается у метрик «число цитирований» и «цитирова-

ния в расчете на публикацию».

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнении объектов различной дисциплинарной направленности:**
 - число цитирований, как правило, выше в таких дисциплинах, как иммунология и микробиология, где ученые обычно публикуются чаще и включают в работы обширные списки литературы, в сравнении, например, с математикой, где обычно публикуют одну работу в пять лет, которая ссылается на одну или две другие публикации. Эти различия отражают разницу в поведении ученых в различных областях, а не разницу в результатах;
 - нецелесообразно использовать метрику при сравнении объектов в различных областях науки без учета этих различий;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, такие как Ветеринария или страна, рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов;
- **если объекты невелики и в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски.** Пропуск отдельной высокоцитируемой публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемые данные. Хотя вероятность того, что значимые публикации не попадут в Scopus, достаточно мала, мы рекомендуем пользователям быть бдительными и учитывать такую возможность;
- **если есть опасения, что публикации с избыточным числом самоцитирований искусственно завышают число публикаций, оказавшихся в верхних процентилях.** Пользователи могут узнать, превышает ли уровень самоцитирований общепринятую практику, если исключат самоцитирования;
- **при выявлении результатов на основе публикаций только начавших карьеру ученых или ранних публикаций по нарождающейся тематике,** когда, возможно, еще не прошло достаточно времени, чтобы обеспечить присутствие публикации в верхних процентилях и иметь возможность рассматривать эту метрику как достоверную. В таких случаях рекомендуется использовать метрики, несущие ценную информацию сразу после опубликования, такие как публикации в журналах из верхних процентов;
- **при проверке метрик в SciVal.** Пороги цитирования основаны на всей базе данных Scopus, и пользователю будет трудно оценить эти границы. Пользователям рекомендуется выбирать более простые метрики, такие как цитирования в расчете на публикацию, если необходима проверка вычислений в SciVal.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **цитируемые публикации,** указывающие на вероятность, с которой публикации объекта ложатся в основу последующих исследований. Метрика вычисляется при подсчете публикаций, получивших хотя бы одно цитирование. Метрика не подвергается влиянию одной или нескольких высокоцитируемых публикаций;
- **публикации в журналах из верхних процентов,** указывающие на степень присутствия публикаций объекта в наиболее цитируемых журналах в массиве информации. Метрика не зависит от цитирований, полученных самими публикациями. Эта метрика является натуральным партнером;
- **группа всех остальных показателей эффективности,** значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, число цитирований, цитируемые публикации (в абсолютных числах), число цитирующих стран, сотрудничество (в абсолютных числах), научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в журналах из верхних процентов (в абсолютных числах) и *h*-индексы;
- **группа всех остальных независимых от времени метрик,** которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых

накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, а также публикации в журналах из верхних процентилей.

Пример 7: публикации в верхних процентилях

Условия: пользователю необходимо узнать число публикаций в верхних процентилях для объекта из шести публикаций, и он задал следующие параметры просмотра и вычислений:

выбранный временной диапазон для публикаций	с 2004 по 2013 гг.
выбранный тип публикаций	статьи, обзоры и редакторские колонки
выбранная предметная область	химия
выбранный уровень процентилей	10 %
выбранный массив информации	весь мир

Объект с шестью публикациями		
номер публикации	публикация 1	публикация 2
год опубликования	2011	2009
всего цитирований, полученных публикацией	10	42
тип публикации	статья	обзор
журнальная подкатегория	органическая химия	лекарствоведение
основная журнальная категория	химия	фармакология, токсикология и фармацевтика
Соответствует ли публикация заданным пользователем параметрам?		
этап 1	Соответствует ли журнальная категория выбранной предметной области?	да нет
этап 2	Попадает ли публикация в выбранный временной диапазон?	да
этап 3	Соответствует ли тип публикации выбранному пользователем?	да
этап 4	Прошла ли публикация все три этапа (1, 2 и 3)?	да нет

Объект с шестью публикациями			
публикация 3	публикация 4	публикация 5	публикация 6
2011	2004	2010	2004
15	25	44	44
редакторская колонка	редакторская колонка	обзор	статья
геохимия и петрология	спектроскопия	неорганическая химия	органическая химия
науки о Земле и планетах	химия	химия	химия
нет	да	да	да
да	да	да	да
да	да	да	да
нет	да	да	да

	номер публикации	1	2	3	4	5	6
Вопрос: Как узнать число публикаций?	Ответ: Подсчитайте число публикаций со значением «да» на этапе 4.						
					<i>Число публикаций = 4</i>		
Вопрос: Как вычислить значение результатов в верхних процентилях?	Ответ: Найдите 10 %-ный порог цитирований для данного публикационного года для публикаций со значением «да» на этапе 4.						
	– Процитированы ли публикации как минимум столько же раз, что и пороговое значение?	<u>8</u>	не применимо	не применимо	<u>39</u>	<u>13</u>	<u>39</u>
	– При выборе показа в абсолютных числах суммируйте публикации со значением «да» на предыдущем шаге.	да	не применимо	не применимо	нет	да	да
	– При выборе показа в процентах разделите абсолютное значение на число публикаций объекта.				<i>Публикации в верхних процентилях = 3</i>		
					<i>Публикации в верхних процентилях = $(3/4) \times 100 = 75\%$</i>		

В таблице показано необходимое для публикации число, чтобы попасть в верхние 10 % в заданном году.

10 %-ный мировой порог цитирований					
Год	Цитирования	Год	Цитирования	Год	Цитирования
1996	44	2003	42	2010	<u>13</u>
1997	45	2004	<u>39</u>	2011	<u>8</u>
1998	47	2005	33	2012	4
1999	49	2006	30	2013	1
2000	49	2007	26	2014	0
2001	45	2008	22		
2002	44	2009	18		

4.15. Метрика: Публикации в журналах из верхних процентилей

В SciVal публикации в журналах из верхних процентилей указывают на степень присутствия публикаций объекта в наиболее цитируемых журналах в мире информации: сколько публикаций присутствует в первых 1, 5, 10 или 25 % наиболее цитируемых журналов, индексируемых в Scopus?

Наиболее цитируемые журналы определяются с помощью SNIP (влияние в расчете на статью, нормированное по источнику) или SJR (ранг журналов SCImago). Это означает, что массив информации представлен индексируемыми в Scopus объектами, имеющими журнальные метрики, так что их можно свести к процентилям; сюда не включаются отдельные книги и отраслевые издания, не имеющие журнальных метрик.

Все объекты, индексируемые в Scopus, которые имеют значения SNIP или SJR, образуют массив информации, на основе которого вычисляется значение метрики:

- вычисляются пороговые значения SNIP и SJR в верхних 1, 5, 10 или 25 % наиболее цитируемых журналов в Scopus в публикационном году. Возможно, что одно и то же значение журнальной метрики, полученное индексируемым объектом, скажем, в 10 %-ном пределе, получили более чем 10 % индексируемых объектов. В этом случае все объекты с таким значением журнальной метрики включаются в верхние 10 % массива информации, хотя в совокупности они будут представлять более 10 % объектов. Вероятность этого меньше, чем в случае с публикациями в верхних процентилях, поскольку журнальные метрики формируются до третьего знака десятичной дроби, что снижает возможность образования одинаковых значений;
- данные пороговые значения вычисляются отдельно для каждой журнальной метрики, а не для обеих метрик сразу;
- в SciVal эти пороги журнальных метрик используются для подсчета числа публикаций объекта среди индексируемых работ, которые попадают в каждый из процентилей;
- в различные годы индексируемые работы имеют разные значения журнальных метрик. Какая из них используется при распределении публикаций по порогам журнальных метрик?
 - по возможности используются значения журнальных метрик, совпадающих с годом опубликования работы из числа публикаций объекта;
 - значение первой журнальной метрики доступно для 1999 г. Для работ, опубликованных с 1996 по 1999 гг., используется значение журнальной метрики за 1999 г.;
 - значения журнальных метрик для текущего года публикуются в течение последующего года. Для недавно опубликованных работ, для которых значения журнальных метрик еще не опубликованы, используются значения за предыдущий год вплоть до тех пор, пока не будет доступна метрика за текущий год;
- публикация может входить в процентиля рейтинговых журналов, даже если она сама не была процитирована. Цитирования, полученные отдельной публикацией, неприменимы к данной метрике, которая основана только на цитированиях, полученных журналом или трудами конференции.

И SNIP, и SJR – это журнальные метрики, нормированные на дисциплину, так что их можно использовать при сравнении наличия публикаций в рейтинговых журналах объектов различной дисциплинарной направленности.

Публикации в журналах из верхних процентилей относятся к метрикам:

- влияния цитирований;
- «эффективности» при выборе показа в абсолютных числах, но не в процентах.

В SciVal публикации в журналах из верхних процентилей часто отображаются в виде диаграммы или таблицы с указанием лет. Эти годы всегда означают годы, в которые были опубликованы работы, и не имеют отношения к годам, в которые были получены цитирова-

ния.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- **при сравнении объектов различного размера и дисциплинарной направленности:**
 - целесообразно использовать отображение в процентах при сравнении объектов различного размера для нормирования на эту величину;
 - SNIP и SJR – это журнальные метрики, нормированные на дисциплину. При выборе любой из этих журнальных метрик изначально будут учитываться различия в поведении ученых в различных предметных областях;
- **при демонстрации наличия публикаций в журналах**, которые с большой степенью вероятности воспринимаются как наиболее авторитетные в мире;
- **при объединении подходов на основе рецензирования и метрических вычислений**, поскольку именно предметные специалисты оценивают, принимать конкретную публикацию в определенный журнал или нет;
- **при необходимости избежать спада в последние годы**, который наблюдается у таких метрик, как число цитирований и цитирования в расчете на публикацию;
- **при рассмотрении публикационной активности с такой точки зрения, когда манипулировать достаточно трудно**, поскольку метрика основана на рецензировании;
- **при выявлении результатов на основе публикаций только начавших карьеру ученых или ранних публикаций по нарождающейся тематике**, поскольку метрика основана на информации о журнале, а не на цитированиях самих публикаций, для получения которых может потребоваться время;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal. Журнальные метрики из всей базы данных доступны для загрузки в виде таблицы с сайта www.journalmetrics.com, так что пользователь при необходимости может самостоятельно определить пороговые значения.

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **если цель заключается в оценке публикаций объекта на основе их фактической производительности**, а не на основе усредненных журнальных метрик:
 - публикация может появиться в журнале с очень высокими значениями SNIP или SJR и не получить ни одного цитирования. Даже наиболее авторитетные в мире журналы издают публикации, которые никогда не цитируются;
 - публикация может оказаться очень влиятельной и получить много цитирований, даже если не опубликована в журнале с высокими значениями SNIP и SJR. Журналы, которые не имеют очень высоких рейтингов в мире информации, в то же время могут публиковать высокоцитируемые работы;
- **при анализе результатов работы исследователя, выступающего редактором журнала, входящего в верхние процентиля**, поскольку он может публиковать множество редакторских колонок, которые попадут в эти верхние процентиля. В таком случае целесообразно использовать фильтр по типу публикации, чтобы исключить редакторские колонки и гарантировать, что типы публикаций в сравниваемых группах данных соответствуют друг другу;
- **если объекты невелики и в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски**. Пропуск отдельной публикации в небольшом массиве данных может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемые данные. Хотя вероятность того, что значимые публикации из авторитетных журналов не попадут в Scopus, достаточно мала, мы рекомендуем пользователям быть бдительными и учитывать такую возможность;
- **при демонстрации прозрачности** использованных данных для проверки метрик в SciVal.

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- **число цитирований, цитирования в расчете на публикацию, влияние цитирований, взвешенное по дисциплине, и публикации в верхних процентилях**, которые основаны на цитированиях, полученных самими публикациями объекта, а не на усредненных показателях журнала;
- **публикации в верхних процентилях**, которые указывают на степень присутствия публикаций объекта в наиболее цитируемых процентилях мировой информации, но зависят от цитирований, полученных самими публикациями. Это натуральная метрика-партнер;
- **группа всех остальных показателей эффективности**, значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, число цитирований, цитируемые публикации (в абсолютных числах), число цитирующих стран, сотрудничество (в абсолютных числах), научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в верхних процентилях (в абсолютных числах) и *h*-индексы;
- **группа независимых от времени метрик**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество и научно-техническое сотрудничество.

Пример 8: публикации в журналах из верхних процентилей

Условие: пользователю необходимо узнать число публикаций в журналах из верхних процентилей для объекта из шести публикаций, и он задал следующие параметры просмотра и вычислений:

выбранная журнальная метрика	SNIP
выбранный уровень процентилей	10 %

		Объект с шестью публикациями	
номер публикации		публикация 1	публикация 2
год опубликования		2005	2006
журнал, в котором опублико- вана работа		<i>Perception</i>	<i>Journal of the American Medical Association</i>
этап 1	Узнайте значение SNIP для журнала в год опубликования.	0,851	8,930
	Узнайте 10 %-ное пороговое значение SNIP для года опу- бликования.	<u>1,590</u>	<u>1,573</u>
этап 3	Является ли SNIP журнала (этап 1) как минимум таким же, что и 10 %-ное пороговое значение SNIP (этап 2)?	нет	да

Вопрос:
Как узнать число публикаций?

Ответ: Подсчитайте число публикаций объекта.

Число публикаций = 6

Вопрос:
Как подсчитать публикации в журналах из верхних процентилей?

Ответ: При выборе показа в абсолютных числах подсчитайте работы, опубликованные в журналах из верхних 10 %.

Число публикаций в журналах из верхних 10 % = 2

– При выборе показа в процентах разделите абсолютное значение на число публикаций объекта.

Процент публикаций в журналах из верхних 10 % = $(2/6) \times 10 = 33,3 \%$

Объект с шестью публикациями			
публикация 3	публикация 4	публикация 5	публикация 6
2007	2007	2006	2006
<i>Vision Research</i>	<i>Nature</i>	<i>Vision Research</i>	<i>Biophysics</i>
1,130	7,100	1,292	0,036
<u>1,566</u>	<u>1,566</u>	<u>1,573</u>	<u>1,573</u>
нет	да	нет	нет

Пороговые значения процентилей SNIP			
Уровень процентилей	2005	2006	2007
1 %	4,116	4,024	4,036
5 %	2,089	2,047	2,034
10 %	<u>1,590</u>	<u>1,573</u>	<u>1,566</u>
25 %	1,072	1,061	1,045

4.16. *h*-индексы

В SciVal *h*-индексы указывают на соотношение продуктивности (число публикаций) и влияния цитирований (число цитирований) в публикациях объекта.

SciVal предлагает три варианта *h*-индексов: *h*-индекс, *g*-индекс и *m*-индекс. *g*- и *m*-индексы включают в себя все достоинства *h*-индекса и в то же время устраняют некоторые его недостатки, поэтому данные метрики объединены в одну группу с общим названием *h*-индексы:

- *h*-индекс в настоящее время считается отраслевым стандартом, несущим информацию о продуктивности Исследователей и предметных областей, что в некоторых случаях является весьма ценным. *h*-индекс объекта составляет 9, если каждая из девяти наиболее цитируемых публикаций получила как минимум 9 цитирований; он составит 13, если каждая из тринадцати наиболее цитируемых публикаций объекта получила хотя бы 13 цитирований, и т. д.;
- *g*-индекс является вариацией *h*-индекса и сконцентрирован на наиболее высокоцитируемых работах в массиве данных. *h*-индекс не добавляет дополнительного веса наиболее цитируемым публикациям из массива данных, хотя именно они, возможно, и отвечают за авторитет объекта. Если эта характеристика *h*-индекса рассматривается как недостаток, то можно использовать *g*-индекс. *g*-индекс всегда имеет такое же значение, что и *h*-индекс, или выше него;
- *m*-индекс представляет собой еще один вариант *h*-индекса и указывает на значение *h*-индекса, поделенное на число лет со времени первой публикации. *h*-индекс, как правило, растет вместе с выслугой лет, и если это считается недостатком метрики, то можно использовать *m*-индекс, например, при сравнении ученых в одной области, но с различным рабочим стажем. *m*-индекс изначально предполагает непрерывность научной деятельности с момента первой публикации;
- *h*-индексы в SciVal применимы ко всем исследовательским объектам, а также к предметным областям.

h-индексы относятся к метрикам:

- продуктивности;
- влияния цитирований;
- Snowball (только *h*-индекс);
- «эффективности».

Исследовательские объекты или предметные области имеют по одному значению *h*-, *g*- или *m*-индексов, основанных на всех публикациях из массива данных; эти метрики не вычисляются для конкретного года. В режиме сравнительного анализа индексы представляются как одинаковые значения для всех лет, чтобы их можно было использовать в этом режиме; при просмотре же в виде диаграмм они отображаются в виде горизонтальной линии, а годы при этом не несут значения.

Метрика эффективна в следующих случаях:

- при анализе активности с такой точки зрения, которая учитывает соотношение двух основных показателей результативности, а именно: числа публикаций и влияния цитирований:
 - общее число публикаций объекта ограничивает значение *h*-индекса. Если ученый опубликовал одну работу, получившую 100 цитирований, то его *h*-индекс не может превысить 1;
 - общее число полученных цитирований накладывает другое ограничение на значение *h*-индекса. Если ученый опубликовал 100 работ, каждая из которых получила от нуля до одного цитирования, то *h*-индекс также не может превысить 1;
- при использовании в качестве **соответствующей группы метрик**, каждая из которых имеет особые преимущества;
- при демонстрации **прозрачности** использованных данных для проверки метрик в

Метрику следует применять с осторожностью в следующих случаях:

- **при сравнении объектов, существенно различающихся по размеру:**
 - значения этих метрик ограничены числом публикаций объекта и, как правило, увеличиваются вместе с размером массива данных;
 - это можно учесть в рамках дисциплины, используя m -индекс, когда за разницу в размере отвечает различная продолжительность научной работы. В этом случае за различия, выявленные при использовании m -индекса, будут отвечать различия в ежегодной продуктивности и полученных цитированиях, которые и являются интересующими исследователя показателями результативности;
- **при сравнении объектов различной дисциплинарной направленности**, даже если объекты имеют схожие размеры:
 - значения h -индексов ограничены числом цитирований объекта и обычно выше в таких предметных областях, как биохимия, генетика и молекулярная биология. Это указывает на различное публикационное и цитирующее поведение в различных дисциплинах и не обязательно будет отражать различия в результативности;
 - нецелесообразно сопоставлять h -индексы объектов из сильно разнящихся дисциплин, например, Исследователя в области генетики и Исследователя в области взаимодействия человека и компьютера;
 - при сравнении объектов, включающих различные дисциплины, например, междисциплинарных научных коллективов, рекомендуется применять фильтр по области исследования для работы с предметной областью, общей для всех объектов;
- **если важна демонстрация абсолютных значений продуктивности и влияния цитирований объекта.** Целесообразно использовать метрики «число публикаций» и «число цитирований», когда важно сообщить о величине значений;
- **если объекты невелики и в зоне покрытия Scopus могут быть пропуски:**
 - пропуск одной публикации, если их всего три или четыре, может оказывать существенное отрицательное влияние на наблюдаемые данные, тогда как пропуск одной публикации из ста может быть вполне приемлем;
 - необходимо быть бдительным и учитывать это, особенно при исследовании небольших групп данных, таких как публикации исследователей, только начавших карьеру. Подумайте также о расширении использования этих метрик до сравнения больших массивов данных, где пропуски в зоне покрытия базы данных будут оказывать одинаковое воздействие на все наблюдаемые объекты и не обесценят результаты сравнения;
- **если есть опасения, что публикации с избыточным числом самоцитирований искусственно завышают значения.** Пользователи могут узнать, превышает ли уровень самоцитирований общепринятую практику, если исключат самоцитирования;
- **при выявлении результатов на основе публикаций только начавших карьеру ученых**, у которых еще мало публикаций и низкое число цитирований из-за небольшого срока со времени опубликования. В таком случае эти метрики не дадут достоверной информации и предпочтительнее будет использовать метрики типа «сотрудничество» или «публикации в журналах из верхних процентилей».

Соответствующими метриками-партнерами будут следующие:

- число публикаций и число цитирований, которые несут информацию в абсолютных значениях о продуктивности и влиянии цитирований;
- **группа всех остальных показателей эффективности**, значения которых в основном повышаются с ростом самого объекта: число публикаций, число журналов,

число журнальных категорий, число цитирований, цитируемые публикации (в абсолютных числах), число цитирующих стран, сотрудничество (в абсолютных числах), научно-техническое сотрудничество (в абсолютных числах), публикации в верхних процентилях (в абсолютных числах) и публикации в журналах из верхних процентов (в абсолютных числах);

- **группа независимых от времени метрик**, которые несут содержательную достоверную информацию сразу после опубликования и у которых накопление ценных данных не зависит от времени: число публикаций, число журналов, число журнальных категорий, сотрудничество, научно-техническое сотрудничество и публикации в журналах из верхних процентов.

Пример 9: *h*-индексы

Условие: пользователю необходимо вычислить *h*-индексы объекта, включающего 10 публикаций. Пользователь не задавал никаких параметров просмотра и вычислений.

		Объект с десятью публикациями		
год опубликования		2005	2006	1998
общее число цитирований данной публикации		2	5	4
Порядок и позиция публикаций				
этап 1	Отсортируйте публикации в порядке числа цитирований, от большего к меньшему.	12	12	6
этап 2	Проставьте позицию каждой публикации, начиная с 1.	1	2	3
Вопрос:	Как вычислить <i>h</i> -индекс?			
Ответ:	– Является ли число цитирований публикации (этап 1) как минимум таким же, что и позиция публикации (этап 2)?	$12 \geq 1$ да	$12 \geq 2$ да	$6 \geq 3$ да
	– Определите наибольшее значение, при котором число цитирований как минимум такое же, что и позиция публикации.	<i>h</i> -индекс ≥ 1	<i>h</i> -индекс ≥ 2	<i>h</i> -индекс ≥ 3
Вопрос:	Как вычислить <i>g</i> -индекс?	<i>h</i> -индекс = 5		
Ответ:	– Суммируйте число цитирований публикаций, включая текущую позицию.	12 12	12+12 24	12+12+6 30
	– Вычислите квадрат позиции (начиная с этапа 2).	1×1 1	2×2 4	3×3 9
	– Является ли сумма числа цитирований как минимум такой же, что и квадрат позиции?	$12 \geq 1$ да	$24 \geq 4$ да	$30 \geq 9$ да
	– Определите наибольшее значение, при котором сумма числа цитирований как минимум такая же, что и квадрат позиции.	<i>g</i> -индекс ≥ 1	<i>g</i> -индекс ≥ 2	<i>g</i> -индекс ≥ 3
Вопрос:	Как вычислить <i>m</i> -индекс?	<i>h</i> -индекс = 6		
Ответ:	– Наиболее ранняя публикация в группе	1997		
	– Текущий год	2014		
	– Подсчитайте число лет с момента первой публикации.	$2014 - 1997 + 1 = 18$		
	– Разделите <i>h</i> -индекс на число лет.	$5/18$ <i>m</i> -индекс = 0,3		

Объект с десятью публикациями						
1997	1997	1998	2008	1997	2001	2002
12	4	12	4	6	2	5
5	5	4	4	4	2	2
4	5	6	7	8	9	10
$5 \geq 4$ да	$5 \geq 4$ да	$4 \geq 6$ нет	$4 \geq 7$ нет	$4 \geq 8$ нет	$2 \geq 9$ нет	$2 \geq 10$ нет
$h\text{-индекс} \geq 4$	$h\text{-индекс} \geq 5$	$h\text{-индекс} < 6$	$h\text{-индекс} < 7$	$h\text{-индекс} < 8$	$h\text{-индекс} < 9$	$h\text{-индекс} < 10$
$12+12+6+5$ 35	$12+12+6+5+5$ 40	$12+12+6+5+5+4$ 44	$12+12+6+5+5+4+4$ 48	$12+12+6+5+5+4+4+4$ 52	$12+12+6+5+5+4+4+4+2$ 54	$12+12+6+5+5+4+4+4+2+2$ 56
4×4 16	5×5 25	6×6 36	7×7 49	8×8 64	9×9 81	10×10 100
$35 \geq 16$ да	$40 \geq 25$ да	$44 \geq 36$ да	$48 \geq 49$ нет	$52 \geq 64$ нет	$54 \geq 81$ нет	$56 \geq 100$ нет
$g\text{-индекс} \geq 4$	$g\text{-индекс} \geq 5$	$g\text{-индекс} = 6$	$g\text{-индекс} < 7$	$g\text{-индекс} < 8$	$g\text{-индекс} < 9$	$g\text{-индекс} < 10$



Дополнительная информация о SciVal
доступна по ссылке: elsevier.com/research-intelligence/scival

02.14 МКТ

