

СОДЕРЖАНИЕ

Акнес Д. В., Лангфелт Л., Вутерс П. Цитируемость, показатели цитируемости и качество исследований: обзор базовых понятий и теорий	3
Диннин Д. Д., Бубингер Х. Недостаточно мнения только библиотекаря: искусственный интеллект относительно характера, значения и будущего библиотековедения и информатики	23
Чэнь С. Периодичность издания и число статей в научных журналах в 2018-2019 гг.: исследование журналов в SCI, SSCI, CSCD и CSSCI	35

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.филол.н. ГИЛЯРЕВСКИЙ Р.С.

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

к.т.н. БЫКОВ В.А. (РОССИЯ), к.физ.-мат.н. ВАРДАНЯН Г. Г. (АРМЕНИЯ),
д.т.н., проф. ВОЙТОВ И. В. (БЕЛАРУСЬ), МИРАЛИЕВ К. Х. (ТАДЖИКИСТАН),
МОЛДОШЕВА Д. А. (КЫРГЫЗИЯ)

РЕДАКТОРЫ:

КОБЗЕВА Л.В., ОВЧЕНКОВА Е.А.

Цитируемость, показатели цитируемости и качество исследований: обзор базовых понятий и теорий*

Дар В. АКШЕС
(Dag W. AKSNES),

Лив ЛАНГФЕЛТ
(Liv LANGFELDT)

Северный институт анализа в области инноваций, исследований и образования, г. Осло, Норвегия

Пол ВУТЕРС
(Paul WOUTERS)

Центр научных и технологических исследований, Лейденский университет, г. Лейден, Нидерланды

Цитируемость все больше используется в качестве показателя производительности в научной политике и внутри исследовательской системы. Как правило, предполагается, что цитируемость свидетельствует о влиянии исследования или его качества. Что подтверждает эти предположения и как цитируемость соотносится с качеством исследований? Эти и подобные вопросы изучаются на протяжении десятилетий наукометрических исследований. Предоставляется обзор некоторых основных актуальных вопросов, включающих теории цитируемости, трактовку и обоснованность использования цитируемости как измерения результативности. Качество исследований является многоаспектным понятием, в котором достоверность/правильность, оригинальность, научная ценность, а также общественная ценность общепринято воспринимаются ключевыми характеристиками. Изучается то, как цитируемость может затрагивать подобные разнообразные измерения качества исследований. Утверждается, что цитируемость отражает аспекты, касающиеся научного влияния и релевантности, но с определенными ограничениями. С другой стороны, нет ни одного свидетельства, подтверждающего, что цитируемость отражает другие ключевые величины качества исследований. Следовательно, рост использования показателей цитируемости в оценке исследований и финансирования может снижать внимание к этим иным величинам качества исследований, таким как надежность/достоверность, оригинальность и общественная ценность.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время библиометрические показатели все больше применяются в контексте оценки исследований, а также научной политики в целом. Примерами служат использование показателей цитируемости в оценке научной эффективности исследовательских групп, отделений и организаций [1]; оценке предложений в исследованиях [2]; распределении научного финансирования [3] и

приеме на работу научного персонала [4]. Измерения цитируемости являются также базовыми показателями в некоторых ранжированиях университетов, таких как Лейденское ранжирование и ранжирование академических университетов по всему миру [5].

Таким образом, показатели или метрики применяются к разнообразию целей и пронизывают многие аспекты исследовательской системы. По традиции рецензирование было «золотым стандартом» в оценке исследований. В качестве альтернативы метрики все больше внедряются сами по себе или вместе с рецензированием. Например, данные цитируемости использовались в Великобритании для информирования об их оценках рецензирования некоторыми панельными сессиями в Програм-

*Перевод Aksnes D.W., Langfeldt L., Wouters P. Citations, citation indicators, and research quality: An overview of basic concepts and theories//Sage Open. — 2019. — January-March. — P. 1-17. — <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2158244019829575>

ме оценки научных достижений 2014 г. (Research Excellence Framework – REF) [6]. Возникает вопрос о достоверности и надежности цитируемости как показателя производительности. В каких контекстах и для каких целей она подходит? Эти вопросы дискутируются на протяжении последних десятилетий.

В наиболее радикальной версии утверждается, что оценка исследований, основанная на цитируемости и других библиометрических показателях, превосходит традиционный метод рецензирования. Например, Абрамо и Д'Анджело заявили: «эмпирические данные показывают, что для естественных и формальных наук библиометрическая методология намного предпочтительнее рецензирования. . . Компромиссные методы, такие как основанное на имеющейся информации рецензирование, где рецензент также может полагаться на библиометрические показатели при формировании суждения, по мнению авторов, не предлагают преимуществ, которые оправдывают дополнительные затраты: показатели не будут поддерживать составление оценок людьми, по максимуму допуская подтверждение или опровержение» [7, р. 512].

Похожие точки зрения были выдвинуты Реджибо и Рокетт* [8].

Тем не менее, применение библиометрических показателей к оценке научной эффективности всегда было противоречивым. Длительное время использование факторов журнального влияния (импакт-факторов журналов) в контекстах оценки исследований едва ли критиковалось [9-11]. Более того, внедрение показателей цитируемости также критиковалось в целом относительно их надежности как измерителей эффективности и их вероятного отрицательного воздействия на исследовательскую систему [12-14]. Например, Сеглен [15] изучал проблемы, затрагивающие анализ цитирования, и пришел к выводам, что «... темп цитируемости определяется таким множеством технических факторов, что сомнительно, оказывает ли чистое научное качество вообще какой-либо заметный эффект ...» [15, р. 226].

Говоря в широком смысле, хотя на протяжении 1970-1980 – х гг. шли интенсивные дискуссии о том, что цитируемость реально «измеряет» и как она соотносится с научным качеством (см., например, [16]), этот вопрос по -видимому получает меньше внимания в последние десятилетия. Сегодня чаще принимается как должное, что цитируемость неким образом измеряет научное влияние, одну из составляющих научного качества. Больше

внимания уделяется методологическим вопросам, таким как соответствующие методы нормализации абсолютных подсчетов цитируемости [17], помимо усовершенствования и изучения новых показателей на основе цитируемости, таких как h-индекс [18, 19]. Хотя последняя разработка внесла важный вклад в прогресс области, ограничения цитируемости, обсуждавшиеся в 1970-1980-х гг., нигде не исчезли. В научной статье библиографические ссылки служат различным целям. Авторы не просто включают библиографические ссылки из-за их чисто научного качества. Отбор ссылок определяется разными факторами, одним из которых является их релевантность изучаемой теме исследования [20]. Эти ограничения нельзя преодолеть за счет создания технически более сложных или надежных показателей.

В противовес этому базису данная статья предоставляет обзор основных вопросов, связанных с цитируемостью, показателями цитируемости и их интерпретации и надежности как измерений результативности*. Вопросу, как цитируемость может затрагивать или отражать различные аспекты понятия качества исследований, уделяется особое внимание. Эта статья написана как введение в обзор для более широкой аудитории, интересующейся этими темами. Следовательно, охват тем и литературы избирателен и не касается всех деталей. Кроме того, литература по взаимодействию между практиками цитирования и процессами оценки упоминается лишь мимоходом, и мы не обсуждаем конструктивистские и семиотические теории качества и цитируемости [22].

Данная статья структурирована следующим образом: в качестве введения описываются некоторые основные вопросы, касающиеся создания указателей ссылок. **Показатели цитируемости** отчасти сфокусированы на процессе цитирования и на том, какова роль библиографических ссылок в научной статье. Большая часть предыдущих исследований сравнивала показатели цитируемости с результатами рецензирования, также этот вопрос частично изучается в разделе **Понимание цитируемости**. Некоторые факторы, влияющие на надежность показателей цитируемости, далее описываются в **Оценке надежности**. В разделе **Цитируемость как показатель – Другие вопросы надежности** рассматривается вопрос, относящийся к цитируемости и понятию качества исследований. Качество исследований является многоаспектным понятием. Следовательно, обсуждается то, как цитируемость

* Например, они заявили: «в целом есть основания поддерживать рецензирование на основе библиометрии за рамками рассмотрения затрат. Даже простые метрики могут хорошо действовать в установлении качества по отдельным областям, в то же время обеспечивая затраты на эффективное и прозрачное рецензирование. Рецензирование по-видимому не считается гарантом качества ...» [8].

* Статья частично основана на обзорах литературы, впервые проведенных для одной из докторских диссертаций автора [21], которые были объединены и дополнены более поздними материалами. Некоторые отрывки из этой диссертации были приняты и включены в настоящую статью.

может относиться к каждому различному аспекту понятия качества. Тогда как первые четыре раздела представляют краткий обзор анализируемых вопросов, последний раздел является более аналитическим и дискурсивным. Причина этого состоит в том, что некоторые более ранние исследования изучали эту тему системно.

ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТИРУЕМОСТИ

Развитие библиометрии как области тесно связано с созданием Указателя цитированной литературе по точным, естественным и прикладным наукам (Science Citation Index– SCI) Юджином Гарфилдом в 1961 г. [21]. Первоначально эта библиографическая база данных (БД) была преимущественно создана для целей информационного поиска, чтобы помогать исследователям в установлении релевантных статей в огромных архивах научной литературы [23]. В качестве дополнительного свойства она способна качественно анализировать научную литературу. Начиная с 1960-х гг., SCI и подобные ей БД, сейчас включенные в онлайн-продукт Web of Science, применяются в массе исследований, охватывающих разные области. Эта возможность анализа цитирования служит важным объяснением его популярности [21]. В этой БД все библиографические ссылки в индексируемых статьях регистрируются. На основе этого каждая статья может быть приписана путем подсчета цитируемости, показывающего общее число раз, когда она цитировалась более ранними статьями, зарегистрированными в БД. Подсчеты цитируемости и ее показатели затем можно вычислить для агрегированных «уровней публикации», например, представляющих научные единицы, отделения или научные области. В начале 2000-х гг. были введены БД-конкуренты, которые также включают статистику анализа цитирования, преимущественно это БД Scopus (запущенная в 2004 г.) и Google Scholar (стартовавшая в 2004 г.). Охват научной и академической литературы варьируется в зависимости от этих БД, а результаты исследований цитируемости таким образом обусловлены отдельными характеристиками этих БД и их охвата.

В последние несколько лет разрабатывается огромное число различных показателей цитируемости и идут напряженные дискуссии о соответствующих методах их подсчета, процедурах нормализации, охвате БД и качестве данных (в целях обзора см. [24, 1, 25, 19]). В число наиболее часто используемых показателей цитируемости входит показатель влияния цитируемости, нормализованный по области, число/доля высокоцитируемых статей, а также h-индекс. Первым показателем является выражение среднего числа ссылок в публикациях, нормализованное по области, году издания, а также типу документа (например, регулярная статья или обзор). То есть значение 2 говорит нам о том,

что публикации цитировались в два раза выше их среднего по области и году издания, т.е. среднего в мире [17]. Показатели, связанные с высокоцитируемыми статьями, как правило, основаны на процентиле, например, числе и доле публикаций, принадлежащих топ-1% или топ-10% наиболее часто цитируемых по их областям (отрегулированным по году издания; [26]). Другим показателем на основе ссылок является импакт-фактор журнала (JIF), который, несмотря на проблемы, недостатки, а также рекомендацию по неиспользованию его в контексте оценки исследований, остается очень популярным, если не самым популярным библиометрическим показателем [27, 9].

Существуют основные вариации в среднем темпе цитирования в различных предметных областях. Например, во многих гуманитарных дисциплинах средняя статья получает менее одной ссылки в течение 10-летнего периода, по сравнению с более 40 ссылками в некоторых биомедицинских областях (данные из Web of Science за 2005-2015 гг.). По мнению Маркса и Борнманна [28], основная причина такой разницы лежит в охвате БД. Только небольшая часть научной литературы в гуманитарных науках представлена в Web of Science, а большая часть библиографических ссылок и цитируемости не будут охвачены БД. Соответственно, средний темп цитирования внутри гуманитарных наук является более высоким при использовании других БД, охватывающих литературу лучше, таких как Google Scholar [29]. Помимо этого, среднее число и возраст библиографических ссылок, а также соотношение новых публикаций в области и общего числа публикаций играют роль, когда дело касается области различий в темпе цитирования [21].

Поскольку существуют основные областные и временные различия в том, как много ссылок в среднем получает статья, на этапе становления наукометрии предполагалось, что абсолютные подсчеты цитируемости нужно нормализовать [30, 31]*. С тех пор это было стандартом регулирования по области, году издания и типу публикации при вычислении показателей цитируемости. Самым широко известным показателем является показатель влияния цитируемости, нормализованный по области, ранее известный как crown indicator (показатель – верхушка) [33], в котором учитываются все упомянутые различия. С помощью этого показателя стремятся скорректировать эффект переменных, которые считаются мешающими факторами в анализе цитирования (т. е. связаны с дисбалансом в возможностях цитирования). В последнее время много внимания уделяется

* В качестве примера, Гарфилд [32] ранее выделял, что «вместо прямого сравнения подсчета ссылок, скажем, у математика против биохимика, обоим надо ранжировать наравне с коллегами, а само сравнение проводить между сравнениями» [р. 367].

методам нормализации, вопросу о том, как усреднять научные области, используемые в нормализации, и следует ли проводить нормализации на уровне отдельной статьи или на агрегированных уровнях статей (среднее из соотношений в отличие от соотношения среднего [34, 35]). Нет общего согласия относительно того, чем является подходящий метод [36], но эмпирические исследования показали, что два различных метода нормализации, среднее из соотношений и соотношение среднего, не дают очень разных результатов, особенно на уровне стран и учреждений [37, 38].

Распределения цитируемости весьма искажены. Это искажение уже было установлено историком науки Дерекком де Солла Прайсом [39]. Наибольшая часть всех научных статей никогда не цитируется или цитируется только несколько раз в последующей литературе [21]. Наоборот, некоторые статьи имеют чрезмерно большое число ссылок, достигая сотен и даже тысяч. За последние 20 лет растет интерес к использованию верхушки, высокоцитируемых статей, в качестве показателей производительности. Ожидание заключается в том, что эти статьи представляют экстраординарно хорошие работы и поэтому могут быть использованы для установления научного превосходства, острой проблемы в научной политике [40, 41]. Имеются разные типы таких показателей; общепризнанным показателем является число или доля статей, принадлежащих топ-1% или 10% самым часто цитируемым статьям (в одной и той же области и за одно и то же время).

H-индекс был введен в 2005 г. [42] и быстро стал очень популярным библиометрическим измерением. Этот показатель учитывает как число созданных статей, так и влияние цитируемости данных статей. Согласно определению h-индекса, исследователь с h-индексом 15 имеет, по крайней мере, 15 публикаций с по меньшей мере 15 ссылками. Первоначально индекс был разработан для анализа индивидуумов, но также применялся на других уровнях, таких как исследовательские группы, отделы и учреждения. Несмотря на свою популярность, у этого показателя есть некоторые проблемы. Важнее всего то, что он не является нормализованным по области и не совершается коррекция относительно протяженности карьеры, что подразумевает – данный показатель не благоприятствует молодым ученым (см., например, [43]).

Что касается измерения частоты цитирования, то имеет значение временное измерение или временное окно. Как правило, статьи, опубликованные недавно, едва ли уже цитируются, а число ссылок со временем растет, поскольку более поздние статьи имеют больше времени для получения ссылок. В анализе цитирования используются разные временные окна в зависимости от цели и области анализа. Наиболее часто используется интервал

цитирования в 3-5 лет [44]. Это прагматический компромисс между кратковременным и долгосрочным интервалом цитирования [45]. Тем не менее, будет меняться степень, с которой краткосрочные темпы цитирования могут считаться предсказателем долгосрочных темпов [46], а использование краткосрочных окон (например, 2 или 3 года) предполагает, что вклады в фронт текущих исследований соотносятся лучше, чем долгосрочное влияние [45]. Более длинный интервал цитирования, как правило, считается более надежным, чем краткосрочный интервал. Например, Левитт и Телволл [47] утверждали, что краткие интервалы цитирования несут в себе проблему того, что статьи, опубликованные в течение года в более ранние сроки, обладают важным преимуществом (т.е. являются в среднем более высокоцитируемыми) по сравнению с публикациями, появляющимися позже в течение года. Наоборот, диспропорционально длинный временной период приводит к меньшей пользе от результатов в целях оценки. Причиной этого служит то, что в таком случае имеются данные цитирования только для статей, опубликованных много лет назад [21]. Например, применение интервала цитирования в 3 года предполагает, что статьям требуется по крайней мере 3 года, чтобы быть включенными в анализ. Таким образом, вклады из недавних лет, периода, который обычно представляет особый интерес в программе оценки исследований, не могут быть оценены.

ПОНИМАНИЕ ЦИТИРУЕМОСТИ

Вопрос о том, что ссылки «измеряют», длительное время остается важным вопросом в библиометрии. Два первопроходца в изучении ссылок, братья Коул, часто относились к ссылкам как измерению качества, хотя было дано чуть более осторожное определение во Введении их книги по социальной стратификации в науке: «Число ссылок берется, чтобы представить относительную научную важность или «качество» статей» [48, р. 21]. Даже сегодня показатели цитируемости иногда представлены как измерения научного качества (см., например, [7, 49]).

Так как цитируемость получается из библиографий в литературе, общим предположением было то, что использование ссылок как показателей научной производительности должно быть оправданным или опирающимся на поведение авторов при составлении библиографии. Уже в 1981 г. Смит жаловался: «недостаточно известно о «поведении во время цитирования» авторов – почему автор делает ссылки, почему он делает свои особые ссылки и как они отражаются или не отражаются на его реальном исследовании и использовании литературы. Когда больше станет известно о действительных нормах и вовлеченных практиках, мы будем находиться в лучшей позиции, чтобы знать,

имеет ли смысл (и каким образом) использовать анализ цитирования в различных областях применения» [50, р. 99]

Было проведено действительно много исследований по поведению при цитировании. Сошлемся на Борнманна и Даниэля [28] и Николаисена [51] для глубокого обзора данной литературы. Более недавние вклады, например, содержат работы авторов [52-54]. Грубо говоря, можно выявить две противоречивые перспективы: одна, в соответствии с которой выделяется интеллектуальная функция библиографий, а другая анализирует процесс цитирования как фундаментальный социальный процесс. Как правило, второй подход скорее сфокусирован на «внешних» и социальных факторах, чем на содержании, и в большинстве случаев ассоциируется с попытками критиковать использование ссылок как измерение производительности [21].

Роль библиографий в научной статье

Предпринятые исследования обнаружили, что роль библиографий как в цитирующем тексте, так и относительно цитируемого текста, является сложной. Например, уже в 1964 г. Гарфилд предложил 15 различных объяснений того, почему авторы цитируют другие публикации [55]. В их числе было: обеспечение дополнительного чтения, идентификация методологии, дань уважения первоходцам, установление оригинальной публикации или иной работы, описывающей эпоним понятия, выявление оригинальной публикации, в которой идея или понятие обсуждается, выражение доверия связанным работам, критика более ранней работы, коррекция работы, поддержка утверждений, реклама предстоящей работы, обеспечение руководства для плохо распространяющейся работы, аутентификация данных и классов факта – физических констант и т.п., опровержение работ других авторов и обсуждение приоритетных утверждений.

Следовательно, текстовые функции ссылок варьируются значительно. В научной статье некоторые из библиографий будут представлять работы, важные или существенные прецеденты настоящей работы; другие могут представлять более общую дополнительную литературу [21]. Например, в обзоре литературы, опубликованном по теме в 1965-1980 гг., Смолл [56] выделил пять различий: цитируемая работа может быть (а) опровергнута, (б) только отмечена, (в) проведен ее обзор, (г) внедрена в производство или (д) поддержана цитирующей работой. Эти категории были соответственно охарактеризованы как (а) отрицательные, (б) поверхностные (формальные), (в) сравнимые, (г) используемые, (д) обоснованные. Это предполагает, что различные функции библиографий, имеющиеся в тексте, являются более сложными, чем простое обеспечение документации и поддержка отдельных утверждений.

Эти и более поздние исследования обнаружили, что библиографии имеют множество функций в научной статье. Что касается взаимосвязи между частотой цитирования и научным качеством, то образцы на соседних уровнях релевантны для рассмотрения, а не только индивидуальные статьи. Чтобы объяснить, как некоторые статьи становятся высокоцитируемыми, нужно сфокусироваться на том, как объединяются библиографии на микроуровне [21]. Как правило, научная статья структурирована как прогрессия от общего к частному [57]. Это предполагает, что Введение статьи обычно содержит библиографии на работы более общего или значимого характера в области. Аккумулятивный эффект многих статей, ссылающихся на одну и ту же общую работу, состоит в том, что подобные вклады получают очень большое число ссылок. Библиографии на высокоцитируемые публикации гораздо чаще представлены во Введении, чем в других частях публикаций [58].

Соответственно, большая часть научных публикаций содержит раздел Методы, в котором задокументированы примененные в исследовании методы. А значит, авторы цитируют, как правило, ключевые статьи, описывающие эти методы. Поэтому статьи, описывающие вообще используемые методы, могут получить очень большое число ссылок. Здесь первым примером является статья 1951 г. об измерении протена [59], которая остается самой цитируемой когда бы то ни было статьей. Эта статья сегодня является цитируемой уже свыше 305 тыс. раз в БД Web of Science [60].

Хотя важное понимание роли библиографий в научной статье достигается, аккумуляция знания одновременно затрудняется тем фактом, что различные системы классификации применяются в предыдущих исследованиях [61]. Более того, исследования часто основаны скорее на небольших массивах статей из отобранных научных областей, а результаты могут не иметь общей надежности. По мнению Борнманна и Даниэля [20], многие исследования имеют методологическую слабость и представляют результаты с меньшей достоверностью.

Поведение при цитировании

Роберта К. Мертон часто считают специалистом, предоставившим оригинальную, теоретическую основу для связи подсчетов ссылок с использованием и качеством научных вкладов [21]. С точки зрения Мертона, нормы в науке обязывают исследователей цитировать работу, на которой они строят свое исследование, и таким образом признавать или переадресовать доверие другим ученым [62]. Такие нормы поддерживаются через неформальное взаимодействие в научных сообществах и через рецензирование представленных рукописей.

Если авторы цитируют работы, которые считают полезными, часто цитируемые публикации могут, предположительно, быть более полезны чем статьи, которые едва ли кто-то процитирует. Таким образом, число ссылок может рассматриваться как мера пользы, влияния или воздействия публикации. Точно такое же объяснение может быть применено для агрегированных уровней публикаций. Чем больше ссылок привлекают публикации, например, отдела, тем больше должно быть их влияние. Существуют также присущие определенной дисциплине нормы или даже коды, отличающиеся внутри области по журналу, например, касающиеся того, как и когда цитировать, а также как много ссылок должна содержать статья [63].

Эмпирические исследования показывают, что подход Мертона к нормативной структуре науки охватывает только часть динамики [21]. Что касается процесса цитирования, это предполагает, что другие инициативы формируют модели цитирования, подобные созданию видимости чьей-то работы через самоцитирование или цитирование работы редактора журнала как попытка улучшить шансы принятия к публикации. Предыдущие исследования обнаружили множество мотиваций, функций и причин библиографий в научной коммуникации [20].

Ранние работы, рассматривающие социальные величины библиографий, были выполнены Гилбертом и позднее МакРобертсом М. и МакРобертсом Б. и др. Гилберт [64] утверждал, что цитирование («библиография») является неотъемлемым средством убеждения. Чтобы убедить научное сообщество в значении и важности своей публикации, авторы используют библиографию как риторический метод. Библиографии варьируются по силе убеждения. Следовательно, будет более убедительным цитировать авторитетную статью, и авторы стремятся отбирать библиографии, которые будут считаться авторитетными в глазах целевой аудитории.

Более того, характеристики авторского поведения при составлении библиографии используются для выступления против использования ссылок в качестве показателей эффективности, например, [12, 65]. На основе эмпирических ситуационных анализов, авторы показали, что очень небольшая доля основы знания статьи (содержащей сотни или тысячи первых публикаций) действительно цитируется. Более того, цитирование противоречиво: некоторые источники цитируются достаточно часто, при каждом использовании, тогда как другие исследования никогда не цитируются, даже если используются гораздо чаще, чем высокоцитируемая работа. Соответственно, они критикуют аналитиков цитирования, которые «несмотря на ошеломляющее количество доказательств обратного... продолжают признавать традиционную точку зре-

ния на науку как привилегированное предприятие, свободное от культурных противоречий и эгоизма и соответственно продолжают обращаться с ссылками так, как если бы они были свободными от культуры измерениями» [65, p. 442].

Точки зрения ранних работ МакРобертсов привели к росту дискуссии, но их выводы, как правило, считаются слишком скоропалительными [21]. Гарфилд, например, утверждал, что будет невозможным цитировать всю раннюю литературу по отдельной теме. В соответствии с основателем SCI, тот факт, что авторы не цитируют все их влияния, не делает ненадежным использование ссылок как мер эффективности при достаточном рассмотрении литературы [66]. Хотя большая часть анализа цитирования, кажется, согласится с тем, что цитирование или библиография противоречивы, утверждается, что это противоречие не является фатальным для использования ссылок как показателей эффективности – в некоторой степени, противоречия усредняются на агрегированных уровнях. По мнению автора [67], наличие разных когнитивных значений ссылок и мотивов к цитированию совсем необязательно считает необоснованным использование ссылок как (несовершенных) измерений эффективности. Мотивы и последствия аналитически различаются.

До сих пор различные подходы нужны, чтобы не устранять друг друга. Фактически, некоторые авторы пытаются развить многоаспектный подход [68-72]. Козенс, например, делал акцент на том, что множественные объяснения ссылок предполагают, что принимаются все аспекты всех перспектив. В ходе написания статьи действия ученого могут быть ориентированы на тот или иной аспект. С одной стороны, поведение индивидуумов при цитировании подвержено влиянию внешнего давления и имеются личные мотивы, собственный интерес и т.п. в процессе цитирования; с другой стороны, существуют некоторые нормы, правила, традиции и этикет, ограничивающие масштаб и возможность применения отдельных действий. Таким образом, имеются правила поведения и взаимодействия, даже если не традиционные мертоновские нормы. Вместо стандарта («идеала») в отличие от отклонения интересным вопросом является понимание моделей и, возможно, идентификация способов связи качества с отдельными сторонами процесса цитирования.

Автор [73] ввел концептуальное различие между динамикой качества и динамикой видимости, чтобы объяснить, как на микроуровне решения о цитировании отдельных статей объединяются и приводят к высокоцитируемым публикациям. Здесь динамика качества опирается на структуру научного знания. Как правило, научный прогресс достигается через разнообразие вкладов. Некоторые представляют основные научные усовершенствования;

другие тонут в деталях. Это различие соотносится с понятиями Коула о ядре и передовом знании [74]. С точки зрения Коула, ядро знания содержит основные теории в рамках области, тогда как передовое знание является знанием, создаваемым сегодня. Большинство исследований, созданных на передовом знании, являются описательным анализом низкого уровня или представляют вклады, которые оборачиваются меньшей или краткой значимостью [75]. Поэтому большая часть того, что публикуется, как таковая, не попадает в ядро знания. Также части того, что публикуется, представляют «ступень» и не функционируют как основа для будущего развития знания. В последствии, по мнению автора работы [73], можно ожидать искаженное распределение подсчетов цитирования и разницу между областями, зависящими от взаимоотношений между эволюционирующим ядром знания и более эфемерным передовым знанием. Одновременно частота цитирования определяется иными механизмами и не является простым отражением динамики качества. Понятие динамики видимости учитывает некоторые из этих механизмов, такие как эффект победителя. Когда статья цитируется многими последующими публикациями, еще больше людей узнают об этой статье. Таким образом, ее видимость, а значит и шансы получить больше ссылок, увеличивается. Это вариант «эффекта Матфея» [76], утверждающего, что признание асимметрично в пользу авторитетных ученых. Аналогично, когда статья получает много ссылок, она приобретает статус авторитетной статьи. В свою очередь еще больше авторов будут ее цитировать, так как апелляция к существующим авторитетам может быть одной из причин цитирования статьи [64]*.

Как указывается выше, предыдущие исследования процесса цитирования не дают никакого прямого ответа на вопрос о том, что стоит за ссылками. Даже сейчас, несмотря на подробные исследования поведения при составлении библиографии, нет единой теории. Тем не менее, сохраняются некоторые общие результаты: библиографии имеют множество функций в научной статье, только небольшая доля релевантной литературы цитируется, и авторы имеют несколько мотивов для включения отдельных исследований как библиографий. В какой степени это влияет на использование ссылок как показателей эффективности, все еще является предметом обсуждения и рассматривается ниже.

* По мнению Смолла, можно предположить, что высокоцитируемые статьи представляют основные понятия, методы или эксперименты в области. Часто цитируемые статьи рассматриваются как примеры (используя терминологию Томаса Куна), посредством которых статьи цитируются, так как они представляют классическое исследование, маркер «понятия» [77], или показывают, как проводится отдельная линия исследования.

Оценка надежности

Несмотря на то, что эмпирические исследования открыли множество факторов, вовлеченных в процесс цитирования, к этому вопросу подходят и с другого угла: сравнением показателей цитирования с результатами рецензирования. В течение последних десятилетий было проведено много подобных исследований. В исследованиях данные коллегами оценки, как правило, рассматриваются как тип стандарта, в котором показатели цитирования могут подтвердиться. Основное предположение состоит в том, что должна существовать корреляция, если ссылки могут быть легитимно использованы как показатели научной эффективности. Исследования различаются по методологии и уровням изучения, выстраиваясь от отдельных статей, индивидуальных исследователей, исследовательских групп и отделов. В трех последних случаях собрание публикаций с агрегированными библиометрическими показателями, как правило, сравнивается с оценкой коллег. Таким образом, сравнительная надежность является менее прямой, фокусируясь на том, как показатели цитирования работают на агрегированных уровнях, а не на уровне отдельных статей.

Некоторые исследования анализировали рецензирование грантов с целью оценки того, цитировались ли претенденты, получившие финансирование, больше, чем не финансируемые [2, 78]. Однако в соответствии с недавним рецензированием, результаты являются неоднозначными [79]. Тогда как некоторые исследования обнаружили положительную корреляцию между финансированием и влиянием цитирования, другие задались вопросом, коррелируют ли рецензирование грантов и влияние цитирования [80].

Имеется также несколько исследований, анализирующих вопрос относительно оценок коллегами научных групп. Например, авторы работы [81] показали, что различные показатели цитирования значительно коррелировали с рейтингом коллег научных программ в физике конденсированных сред. Акнес и Такст [82] анализировали взаимосвязь между библиометрическими показателями и результатами рецензирования норвежских исследовательских групп на факультете математики и естественных наук, сообщив о позитивных, но слабых корреляциях. Другие примеры включают ван Раана [83], который анализировал корреляцию между h-индексом и несколькими стандартами библиометрических показателей с результатами оценки рецензирования для исследовательских групп в области химии в Нидерландах. Он (ван Раан) обнаружил, что и h-индекс, и нормализованный показатель влияния цитирования достаточно хорошо коррелировали с оценками коллег.

В некоторых странах национальные Программы оценки качества исследований (Research Assess-

ment Exercises – RAE) проводятся на регулярной основе. Эти оценки также стимулируют сравнительные анализы показателей цитирования и рейтинг коллег. Например, такие анализы проводились в итальянском контексте [84]. Как часть итальянской RAE, национальное агентство AVNUR анализировало соглашение между стадиями, принадлежащими журнальным статьям, путем основанного на информации рецензирования и путем библиометрических показателей. Важная степень согласованности была найдена «... поддерживающей выбор использования обеих техник с целью оценки качества итальянских научных учреждений» [84, р. 254]. Тем не менее, методологическая основа для такого вывода была опровергнута авторами [85], которые утверждают, что анализ испорчен и что основанное на информации рецензирования и библиометрия не дают одинаковых результатов. Как упоминалось во Введении, Абрамо и Д'Анджело [7] в статье, контрастирующей двумя подходами, также утверждали, что библиометрия явно является предпочтительным методом в естественных и формальных науках. Другие примеры включают работу Оппенхайма [86], который обнаружил сильные положительные корреляции между измерениями ссылок и рейтингом британских исследований в генетике, анатомии, а также археологии в Программе RAE в 1992 г. – но его выводы были подвержены критике со стороны Варнера [87]. Несколько дополнительных исследований рассматривали вопрос относительно последующей оценки качества Программой RAE и ее преемника REF [24]. Самым свежим примером является исследование, сравнивающее результаты REF 2014 г. с различными метриками [88]. Это исследование показывает, что такие метрики предоставляют кардинально разные результаты рецензирования со стороны REF. Что касается влияния ссылок, взвешенного относительно области, то коэффициент корреляции Спирмана, равный 0,28, был установлен на общем уровне, хотя со значительными вариациями в разных областях. Более того, имело место существенное снижение корреляции в самых недавних результатах. Исследование привело к выводу, что метрики не могут обеспечить эквивалентную замену для рецензирования REF. До сих пор исследование не анализировало средние оценки на уровне отделов, которые, как можно утверждать, были бы более релевантными по отношению к REF [89].

В общем можно сделать вывод, что большинство сравнительных анализов, по-видимому, находят среднее положительное соответствие, но установленные корреляции были далеки от идеала и варьировались между исследованиями. Это предполагает, что есть весьма мало эмпирической поддержки для утверждения, что метрики цитирования отражают одинаковые аспекты качества исследования или влияния как оценки рецензирования. Тем

не менее, степень, с которой корреляция кажется достаточной, зависит от контекста целей оценки.

Также имеются некоторые проблемы, связанные с фундаментом такого рода сравнительных исследований [82]. Во-первых, оценка коллегами может включать оценку факторов, выходящих за рамки научного качества, или аспекты, которые маловероятно будут отражены через подсчет цитирования. Только когда показатели ссылок используются в одном и том же контексте решения, что и рецензирования, и они изучают одинаковую величину научной эффективности, можно обоснованно их сравнивать. Эта проблема иллюстрируется в сравнительном анализе REF 2014 г., описанном выше. Здесь основой для анализа был рейтинг коллегами качества, содержащий различные элементы, такие как оригинальность, важность, точность, влияние, жизнеспособность, а также поддержка. Во-вторых, оценки коллегами могут необязательно считаться «истиной», которой должны соответствовать библиометрические измерения – коллеги могут противоречить или ошибаться в своих оценках или им может не хватать компетенции для проведения оценки [90]. Таким образом, обе методологические основы сравнения оценок, данных коллегами, и показателей цитирования, а также предположение о том, что в обеих следует ожидать корреляции, можно ставить под сомнение. Более того, панельные дискуссии все больше рассматривают измерения ссылок как часть процедуры оценки, что предполагает, что их нельзя рассматривать полностью независимыми друг от друга. Это относится к другому вопросу о том, что существует обоюдное воздействие, которое допускает, что подсчеты больших цитирований могут считаться эквивалентом научного качества. Например, по мнению автора [91], издание в журналах с высоким импакт-фактором становится независимым измерением научного качества [92]. Наконец, большое число различных измерений цитирования существует, и результат также зависит от того, какие показатели отбираются для сравнительного анализа.

ЦИТИРУЕМОСТЬ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ – ДРУГИЕ ВОПРОСЫ НАДЕЖНОСТИ

Как очевидно из приведенного выше обзора, нет простого ответа на вопрос, что измеряют или оценивают показатели цитируемости. Ясно, что на ссылки как измерения эффективности наложены многие ограничения. Кроме фундаментальных проблем, ассоциируемых с поведением ученых при составлении мультифасетной библиографии, имеются также некоторые более специфические проблемы и ограничения показателей цитирования.

Один существенный вопрос касается охвата примененных БД, а также моделей библиографий. В социальных и гуманитарных науках публикация в книгах является более распространенной, а между-

народные журналы играют менее важную роль. Кроме того, более ранняя литература все еще остается важной, и многие научные области имеют «локальную» ориентацию [93]. Хотя охват литературы по БД цитирования улучшается (Web of Science и Scopus), охват гуманитарных и некоторых социальных дисциплин остается ограниченным [19]. Соответственно, анализу цитирования может не хватать подтверждения в этих областях; отдельные страны, например, Италия, использующая количественные показатели в своей национальной оценке исследований, не включили метрики в оценки социальных и гуманитарных наук [84].

Проблемы, связанные скорее с техническими вопросами, такими как несхожесть между исследуемой статьей и цитируемой библиографией (ошибки в написании названий журналов, именах авторов, в библиографических списках и т.п.), а также ошибки в процедурах индексирования, проведенного Clarivate Analytics (ранее Thompson Reuters) или Elsevier [45, 94], могут исказить анализ цитирования. Подобные ошибки оказывают влияние, в частности, на точность подсчетов цитирования в отдельных статьях. Большое число дополнительных специфических факторов может подрывать использование ссылок как измерений эффективности [95]. Некоторые из них относятся к процессу цитирования, например, так называемым «отрицательным» ссылкам (критика, правка и опровержение других работ), «циклом цитирования» (группы ученых, цитирующих работу другого ученого), а также значительным темпам самоцитирования. Некоторые из этих проблем носят фундаментальный характер и наследуются в любом использовании ссылок как показателей, другие могут быть решены путем строительства более совершенных показателей, тогда как иные снова могут быть менее важны на практике. Например, отрицательные ссылки стремятся стать очень редкими [96], а самоцитирования можно отрегулировать при необходимости.

Тем не менее, проблемы и ограничения анализа цитирования растут по-разному на разных уровнях агрегации [21]. Когда ссылки используются как показатели, агрегированные уровни, представляющие большее число статей и ссылок, как правило, анализируются. По мнению автора [23], это имеет важные применения: «в общем чем больший массив данных цитирования используется, тем выше уровень доверия к результатам. Анализы, полностью вовлеченные в области исследования, нации, регионы и крупные университеты, виртуально не подвержены влиянию со стороны беспокойств и предостережений относительно данных цитирования ... Уровень доверия в этих больших агрегированных уровнях достаточно высок в анализах фундаментального, базового исследования» [23, р. 206] Тем не менее, существует нехватка эмпирических

исследований, подтверждающих, что это действительно так, и возможно некоторые противоречия носят фундаментальный характер, свойственный всем измерениям ссылок, тогда как эффект от иных может стремиться к равновесию, когда рассматриваются агрегированные уровни.

Пример ограничений первого типа относится к искаженному распределению ссылок. Возникает вопрос, являются ли очень высокоцитируемые статьи порядком более влиятельной величины, чем менее высокоцитируемые статьи. В идеале можно хотеть, чтобы показатели цитирования измеряли влияние однообразно: чем выше оценки, тем «лучше» статья [36]. Тем не менее, по мнению Акнеса [73], асимметрия в распределении ссылок больше, чем может оправдать дифференциация качества в научных вкладах. Это происходит из-за того, что сюда вовлечены социологические процессы и процессы агрегации. Вначале статья может цитироваться по независимым причинам (например, используется её содержание). Позже, когда статья широко известна и получила много ссылок, социологические механизмы будут иметь особую важность (авторы, цитирующие авторитетные статьи, эффект победителя и т.п.). Некоторые статьи значительно выиграют от таких эффектов, тогда как другие проиграют.

Как описывается во Введении, существует большое число показателей ссылок, каждый с разными преимуществами и ограничениями. Из-за этого библиометриками долгое время акцентировалось, что в контекстах научной оценки необходимо использовать свыше одного показателя [97]. Например, средняя нормализованная оценка цитирования не зависит от размера и не принимает в расчет число публикаций. По мнению авторов [98], это базовая проблема такого показателя, так как он не представляет истинную продуктивность. Тот факт, что распределения ссылок чрезвычайно искажены, также наводит на вопросы, касающиеся использования среднего как показателя, а авторы работы [99] предложили использовать ранги в процентилях как непараметрическую альтернативу средствам распределения ссылок для нормализации.

ВЕЛИЧИНЫ НАУЧНОГО КАЧЕСТВА И ЦИТИРУЕМОСТЬ

Как показано выше, вопрос об отношении между ссылками и научным качеством сложен и поднимается по-разному в зависимости от анализируемой области, используемой базы данных, примененного временного интервала, показателей и т.д. Более того, качество исследования является многоаспектным понятием, а в этом разделе мы изучим этот вопрос глубже.

В качестве отправной точки можно взять три величины, различаемые Полани [100]: правдопо-

добно, оригинальность и научное значение*. С этой точки зрения хорошее исследование основано на свидетельстве и является научно правильным (правдоподобность), оно обеспечивает новое знание (оригинальность) и имеет важность для других исследований (научное значение). Самые недавние исследования добавили общественную ценность, т.е. включающую важность для общества как четвертую величину научного качества [101, 102]. Во многих программах оценки научных достижений научное качество и общественная важность / влияние рассматриваются как две независимые опоры (например, в Великобритании REF, в Нидерландах SEP и в самых недавних оценках, выполненных Научным советом Норвегии).

Отмечено, что эмпирические исследования ученых относительно научного качества связаны с множеством понятий и аспектов качества. Они идут от коррекции, точности, ясности, результативности, признания, новизны, красоты, важности, автономности, сложности и релевантности до этического/поддерживающего исследования [103-107, 102]. В целом величины могут считаться попытками создать категории на стыке такого множества критериев и аспектов.

Более того, все оценки научного качества могут зависеть от контекста, с точки зрения, например, времени оценки и перспектив экспертов относительно времени/области/разделов. Разные эксперты могут иметь неодинаковое восприятие того, что является важным и полноценным исследованием, а что, являющееся оригинальным, будет со временем меняться по определению. Также могут существовать внутренние нестыковки между величинами. Тогда как надежность и научное значение требуют некоторого соответствия предыдущим установленным нормам и предыдущему исследованию, то самое оригинальное исследование может противопоставляться этому [108, 100].

Короче говоря, тогда как правдоподобность/обоснованность, научное значение и общественная ценность и оригинальность, кажется, широко воспринимаются основными характеристиками научного качества, каждая из этих величин включает разнообразие аспектов; они могут зависеть от контекста и могут также конфликтовать друг с другом.

Ниже обсудим, как ссылки могут относиться к каждой из этих величин понятия качества. Удивительно, что эта тема редко изучается отдельно в литературе и имеется несколько исследований, анализирующих этот вопрос эмпирически. Иссле-

*Отмечено, что Полани использовал термин «научная простота», а не «качество». Качество может быть более широким термином, включающим больше аспектов, чем простота. До сих пор считается, что Полани анализировал одни и те же вопросы, релевантные нашему обсуждению научного качества и показателей цитируемости.

дования поведения при составлении библиографии предоставляют некоторые результаты непрямой релевантности. Однако из самих подсчетов цитирования нельзя обнаружить, почему отдельная статья повторно цитируется другими учеными. Общая методологическая проблема состоит в том, что множество причин библиографий нельзя дедуктивно вывести из ссылок путем «возврата». Причиной этого служит то, что способ индексирования ссылок развивался исторически и привел к потере информации о контексте цитирования в БД по цитированию [109, 110]. Многие причины ссылок в статьях поэтому становятся изъятными из данных. В результате этого ссылки нельзя сортировать в тех ссылках, которые имеют значение для воспринимаемого качества цитируемой статьи, и в тех, которые не имеют значения.

Далее проиллюстрируем это, рассмотрев различные величины, которые вместе содержат общеизвестное понятие «научного качества».

Надежность и правдоподобность

Первая величина понятия качества рассматривает правдоподобность, обоснованность и надежность исследования. Включены такие достоинства, согласно которым исследование должно быть хорошо обоснованным, построенным на научных методах, а также создавать соответствующие результаты.

Как ссылки относятся или отражают эти аспекты понятия качества – сложно оценить, так как нужно рассматривать много разных величин. Даже когда надежность и связанные академические достоинства являются аспектами, которые рассматриваются коллегами при представлении рукописи в журнал для публикации, существуют большие различия, когда речь идет о надежности и правдоподобности опубликованных исследований. Литература содержит множественные публикации, у которых надежность является низкой, результаты ненадежны или даже приводят к недостойному поведению или научному обману [111]. Последний вопрос также изучается эмпирически, показывая, что некоторые публикации, которые отозваны из-за подделки и фальсификации результатов, являются высокоцитируемыми, некоторые даже с сотнями ссылок [112]. Более того, диспропорциональная доля статей, отозванных из-за обмана, была опубликована в престижных журналах высокого импакта. Хотя такие статьи представляют очень маленькую процентную долю от общего объема научной литературы, проблема может усиливаться [112]. Рецензенты журнала честно рассмотрели эти статьи как достаточно надежные для публикации. В более общем виде, есть также признаки того, что методологическая достоверность и правдоподобность недостаточно акцентируются в обзоре рукописей для публикации [113]. Таким образом, система рецензентов не полностью гарантирует ве-

личину качества, касающуюся надежности и правдоподобности, нет признаков того, что высокие подсчеты ссылок отражают надежность.

Этот вопрос можно рассматривать с другого угла: с позиции читателя и потенциального цитирующего. Можно предположить, что в случаях, когда надежность или правдоподобность оцениваются низко, работа будет считаться не заслуживающей цитирования (т.е. будет отклонена), а в случаях, когда более одного исследования показывают одинаковые результаты, у автора есть выбор исследования для цитирования с опорой на свое восприятие того, какое из них является наиболее надежным. А значит надежность /правдоподобность – воспринимаемая при цитировании – может в определенной степени отражаться в моделях цитирования. Тем не менее, имеется мало знаний о степени, в которой понимается, что имеет место тот самый случай, и (как объясняется в разделе **Понимание цитируемости**) когда исследования поведения при цитировании идентифицировали множество факторов, которые сами по себе не ассоциируются с надежностью исследований. Следовательно, кажется невероятным, чтобы ссылки могли рассматриваться обоснованными показателями надежности публикаций.

Оригинальность и новизна

Вторая величина, оригинальность и новизна, происходят из фундаментального требования к исследованию создавать новое знание. Оригинальность может включать новую гипотезу, новые методы, новые теории и модели, а также новые результаты и может растягиваться от дополнений/улучшений выявленного знания до кардинальной новизны /сведения на нет существующего исследования.

Есть основания полагать, что исследования с высокой оригинальностью или новизной будут больше цитироваться. Например, утверждается, что открытия потенциального прорыва в науке можно идентифицировать на основе моделей цитирования [114]. Более того, Нобелевские лауреаты, которые предположительно внесли вклад в исследование с помощью экстраординарной высокой оригинальности и новизны, стремятся быть более высокоцитируемыми, чем средние ученые [115, 116], и могут публиковаться как так называемая «классика цитирования». На основе данных наблюдений Гарфилд ранее изучил вероятность использования статистики цитирования для предсказания будущих победителей [117]. Одновременно высокие подсчеты ссылок необязательно предполагают прорыв или исследование класса Нобелевских лауреатов. Чрезвычайно высокоцитируемая статья Лоури и др. [59] по измерению протейна, описанная выше, представляет собой в этом отношении интересный случай. В силу библиографических норм

данная статья, вероятно, цитируется почти всякий раз, когда используется ее метод. Но, по мнению самого Лоури, «Просто так получилось, это был пустяк, лучший или более легкий или более чувствительный, чем другие методы, и безусловно почти каждый измеряет им протейн в наши дни» [118, р. 363-364].

Примером статей, которые, как правило, будут считаться низкой оригинальностью и новизной, служат статьи так называемых «дублирующих исследований». Хотя такие исследования важны для надежности исследования, для проверки и демонстрации обобщенности существующих наблюдений, они скорее рассматриваются «тренировочными» упражнениями, чем основными вкладами в область [119]. Если результаты только подтверждают предыдущие исследования, у них более низкая новизна и меньше вероятность быть цитируемыми. Многие журналы, кажется, неохотно готовы к публикации дубликатов, так как они будут иметь отрицательное влияние в темпе ссылок, импакт-факторе журнала [120]. Тем не менее недавнее внимание к отсутствию дубликатов результатов в биомедицине, клинических и психологических исследованиях [121] может привести к более высокому социальному статусу дублирующих исследований.

Вышеуказанные наблюдения показывают, что не существует простой взаимосвязи между оригинальностью или новизной и ссылками. Исследования с высокой оригинальностью могут включать как основные научные разработки, так и минимальные вклады. Во втором случае статьи могут не цитироваться, так как их исследовательский вопрос является «тупиком», предполагающим, что несмотря на новый или оригинальный подход, он не несет в себе функцию положительной основы для дальнейшей работы. Это заставляет нас обсудить следующую величину научного качества – научное значение.

Научное значение

Академическая или научная важность может включать релевантность предыдущему, а также будущему исследованию – куммулятивность, также как открытие новых научных областей. Оценки важности исследования могут зависеть от обобщенности результатов, размера и общего интереса к научной области/вопросу.

Научное значение и важность являются величинами понятия качества, по отношению к которому некоторые ссылки могут иметь непосредственную связь. Это общепринято обсуждается следующим образом. Когда ученый ссылается на статью, она оказывается полезной или релевантной в некотором роде для настоящего исследования или для написания публикации. Таким образом, часто цитируемые статьи можно считать более полезными, чем публикации едва ли цитируемые или

не цитируемые вообще, и вероятно более полезными и таким образом важными в их собственном праве [21]. Это предполагает, что число ссылок можно рассматривать как меру полезности статьи, импакта или влияния на другие исследования. Одинаковое обоснование можно использовать для агрегированных уровней статей. Это типичный способ оправдания использования ссылок как показателя эффективности. Тем не менее, как обсуждалось в разделе **Понимание цитируемости**, ссылки имеют как интеллектуальные, так и социальные функции. В последнее время взаимосвязь между научным качеством и ссылками становится более сложной по мере осознания учеными необходимости увеличить свою видимость. Это становится особенно важно в условиях, когда научное финансирование сокращается, а соперничество за ресурсы обостряется. Более того, начиная с использования показателей ссылок в качестве показателей эффективности, ученые осознают, что их библиографии могут оказывать влияние на карьеру ученых, которых они цитируют. Большие числа ссылок на отдельную научную группу или отдельного ученого могут таким образом быть результатом сильной стратегии видимости или прямой или непрямои «игры в ссылки» [122]. Хотя методы стратегического цитирования не являются по определению сомнительными научными практиками (но некоторые из них определенно квалифицируются таковыми), эти процессы недооценивают надежность ссылок как показателя научного качества.

В 1983 г. Б.Р. Мартин и Ирвин [123] описали концептуальное различие между качеством и влиянием следующим образом: «качество есть свойство публикации и описанного в ней исследования. Оно описывает, насколько хорошо выполнено исследование, свободно ли оно от очевидной «ошибки» ... насколько оригинальными являются выводы и т.д.» [123, р. 70]. Влияние публикации, наоборот, определяется как «действительное влияние на окружающие исследование деятельности в определенное время». С точки зрения Б. Р. Мартина и Ирвина [123] влияние публикации теснее всего связано с понятием научного прогресса – публикация, вызывающая большое влияние, представляет основной вклад в знание во время своего опубликования. Используя эти определения, также очевидным становится то, что влияние будет более адекватной интерпретацией ссылок, чем качества. Например, даже «ошибочная» публикация может иметь большее влияние путем стимулирования дальнейшего исследования. Аналогично публикация от признанного ученого может быть более видимой и значит иметь большее влияние, владеть большим числом ссылок, даже если ее качество (с точки зрения оригинальности и устойчивости) оказывается не большим, чем у публикации менее известных ученых [124]. Влияние – это наиболее

общепотребительное понятие для того, что отражают ссылки, хотя другие понятия, такие как воздействие, важность, значимость и польза от случая к случаю тоже используются [1]. Тем не менее, использование *влияния* как наиболее подходящего понятия, как правило, оправдывается теоретическими рассуждениями, и есть несколько попыток изучить этот вопрос эмпирически или связать его с предыдущими наблюдениями относительно поведения при цитировании. Некоторые авторы стремятся решать эту проблему, применяя комбинируемое понятие *влияния ссылок*, так как это выражает методологию, используемую для измерения влияния [1]. По мнению авторов [125], влияние ссылок следует отличать от научного влияния, поскольку влиятельный ученый иногда имеет более низкую эффективность с точки зрения высокоцитируемых публикаций, чем некоторые его менее влиятельные коллеги.

Общественная ценность и релевантность

Эта величина понятия качества может включать любого рода экстранаучную релевантность, например, релевантность по отношению к здоровью, богатству или окружающей среде. Во многих установках исследование с внешним научным значением будет цениться выше, а общественная релевантность и более широкое влияние часто являются частью обзорных критериев по научным грантам финансирующих агентств [126].

Общественная релевантность во многих случаях рассматривается как нечто, гораздо труднее поддающееся измерению, чем научная релевантность или влияние [127]. Есть широко распространенное предположение, что этот вопрос нельзя адекватно оценивать через стандартные показатели ссылок, и в последнее время растущее внимание уделяется развитию методологий оценки и измерения общественной релевантности и влияния [128, 129].

Долго анализ цитирования применялся в патентных исследованиях [130]. Через анализы ссылок в патентах на научные публикации получалось знание о взаимодействии и влиянии науки на технологию. Таким образом эти исследования производят информацию об отдельном типе общественной релевантности и влияния – технологическом [131]. До сих пор основным ограничением является то, что множество инноваций не запатентовано, и патенты не подходят для оценки общественной релевантности или влияния в более широком контексте. Только очень небольшое количество публикаций, индексированных в БД Web of Science или Scopus, реально цитируется патентами [131].

Более общей причиной того, почему общественную релевантность трудно оценить через подсчеты ссылок, служит литература, индексированная в БД Web of Science и Scopus и содержащая

большинство академических и учебных публикаций*. Тогда как ссылки могут отражать внутринаучное использование, использование и применение, имеющие место наравне с другими величинами, гораздо менее вероятно будут охвачены подсчетами ссылок в таких журналах. Например, авторы [132] показали, что некоторые статьи о диабете, оцененные как обладающие большим влиянием на клиническую практику, не получили много ссылок.

Показатели цитируемости также часто рассматриваются как имеющие важные ограничения в областях применения. Например, ле Пер [133] акцентировал, «в технологии или практическом исследовании библиометрия является недостаточным средством оценки. От нее мало пользы, также часто она может приводить к ошибочным выводам» [133, р. 18]. Аналогично, исследование главным образом национального или локального интереса может часто быть плохо цитируемым в литературе, опубликованной в международных научных журналах.

Тем не менее ясно, что научные вклады с большей общественной релевантностью могут также быть высокоцитируемыми. Например, Эвард К. Прескотт и Финн Э. Кидланд получили нобелевскую премию в области экономики в 2004 г. за две статьи, которые оказали глубокое влияние на практику экономической политики вообще и денежную политику в частности [134]. Эти статьи являются высокоцитируемыми также в академической литературе. Аналогично, в 1994 г. скандинавское исследование выживаемости симвастатина (*simvastatin survival study*) обеспечило первое неоспоримое доказательство, что понижение уровня холестерина липопротеинов низкой плотности с помощью лечения статинами снижает сердечно-сосудистые заболевания и общую смертность [135]. Эта статья сегодня цитируется свыше 7700 раз в БД Web of Science. Симвастатин был разработан компанией Merck&Co. и запущен в медицинское использование в 1992 г. и оказал огромное влияние на здоровье людей [136]. До потери своей патентной защиты симвастатин был крупнейшим продаваемым Merck лекарством и вторым самым распространенным снижающим холестерин лекарством в мире. Несмотря на эти и многие другие аналогичные примеры, невозможно идентифицировать общественную релевантность из подсчетов ссылок самих по себе, но и нецитируемая или мало цитируемая публикация может внести вклад в результат большой общественной релевантности.

Как описывается выше, сегодня интерес смещается в сторону разработки альтернативных показате-

телей, которые могут охватить эти аспекты научной деятельности лучше, что может быть недооценено при использовании традиционных на основе ссылок показателей. Это включает альтметрию с использованием данных из источников социальных медиа [137] и разработку моделей для анализа влияния исследования, таких как «подход окупаемости» [138]. Новые нормы анализа цитирования также разрабатываются для анализа общественного влияния исследования. Например, влияние исследования на здравоохранение изучалось с применением данных из публикаций, цитируемых в клинических руководствах [139, 140]. Аналогично новые методы и образцы классификации ссылок вводятся в оценку того, как научные наблюдения переводятся и используются в клинической практике [141].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование показателей цитируемости в контекстах оценки исследований в последнее время растет, как описывается ранее. Мнение, как правило, разделяемое экспертами в рамках библиометрии, кажется, состоит в том, что ссылки представляют хороший, но не идеальный показатель влияния. Однако касаясь различных ограничений, свойственных ссылкам в качестве измерений эффективности, большинство библиометриков утверждает, что библиометрический анализ не может функционировать как дополнение к рецензированию [1]. Вместе с тем, имеются также разные ограничения и недостатки в оценки коллегами [142]. Например, проведенная людьми оценка субъективна, и мнения экспертов могут оказывать влияние на недостаток знания и ограниченный когнитивный кругозор [143, 41]. Более того, рецензенты слишком дороги и медлительны*.

Основываясь на этом, часто утверждается, что библиометрический анализ может разбалансировать недостатки и ошибки в оценках коллег [21]. Таким образом, библиометрическое исследование должно рассматриваться как дополнение к оценке коллегами [44]. По мнению авторов [82], такая комбинация методов улучшит надежность оценок, осуществляемых в Норвегии. В случаях с большим рассеянием между количественной оценкой коллегами и библиометрическими измерениями эффективности, комитет по оценке должен изучать причины этих отклонений. Затем они могут установить, что их собственные оценки ошибочны или

* Тем не менее, в соответствии с сетевой страницей Scopus (<https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content>) свыше 300 торговых журналов, ориентированных на особую индустрию, торговлю или тип бизнеса, были выбраны для охвата в Scopus.

* Например, авторы [144] утверждали, что «частное субъективное рецензирование подвержено ошибкам, противоречиво и дорого; поэтому мы должны задать вопрос, стоит ли использование рецензирования в программах, таких как программа оценки исследований и программа оценки научных достижений огромного числа затрачиваемых на него ресурсов».

что библиометрические измерения не отражают эффективность данной единицы [145].

В Программе оценки научных достижений (REF) 2014 г. анализ цитирования проводился для 11 из 36 разграниченных областей подпанелей, большая часть которых принадлежала научным областям о жизни и по физике [6]. В отчете о роли метрик в оценке и управлении исследованием рекомендуется, чтобы «количественные данные – в частности относительно опубликованных результатов – продолжали иметь место в уведомлении относительно оценок рецензирования научного качества. Этот подход успешно применялся в REF 2014 г., и мы рекомендуем, чтобы он продолжал использоваться и улучшаться в дальнейших программах [6]. Однако в то же время он предупреждает: «библиометрики, как правило, рассматривают темп ссылок как представителя измерения научного влияния или влияния на релевантные академические сообщества. Но это только одна из величин научного качества. Качество нуждается в рассмотрении как многоаспектное понятие, которое нельзя охватить каким-либо одним показателем, и то, какая величина качества должна быть приоритетной, может варьироваться в зависимости от области и цели».

Как видно из обсуждения данной статьи, это важный момент, так как ссылки не способны охватить все аспекты понятия качества. Следовательно, рост использования показателей ссылок в оценке исследований и финансирования может подразумевать меньшее внимание на такие величины научного качества как надежность/правдоподобность, оригинальность и общественное значение.

С введением несколько десятилетий назад показателей на основе ссылок в контекст научной оценки часто появляются контрверсии, окружающие применения [109]. Использование библиометрических показателей в целях оценки иногда встречается оппозицией со стороны научных сообществ. Например, ученые обеспокоены возможным отсутствием честности, особенно в случае, если оценки имеют последствия для научного финансирования. Оценки, которые важны или негативны, часто порождают протесты, хотя это применяется ко всем оценкам независимо от использованных методов [146]. В то же самое время другие специалисты приветствуют использование показателей ссылок. Недавний отчет о применении метрик в REF также показывает, что имеется огромное разнообразие мнений внутри академического и научного сообществ [6].

Нет признаков того, что использование ссылок как показателей эффективности в будущем ослабнет. На этом фоне важно разумное использование показателей. Показатели ссылок можно легко использовать неправильно или применять в контекстах, где у них отсутствует подтверждение или

надежность. Растет беспокойство относительно этой проблемы, также как и о потенциальном негативном влиянии научных метрик на научное сообщество. Это демонстрируется примером в публикации Лейденского манифеста, содержащего 10 принципов измерения научной эффективности [10] и Декларации Сан-Франциско об оценке исследований, которые намерены предотвратить практику использования импакт-фактора журнала ... как суррогатной меры качества отдельных научных статей, чтобы оценивать отдельные вклады ученого или при приеме на работу, продвижении или решениях о финансировании» [9, p. 869].

Приходим к выводу, что ссылки отражают – с важными ограничениями – аспекты, относящиеся к научному влиянию и релевантности, но нет свидетельства, что ссылки отражают другие ключевые величины научного качества. Отсутствует четкий путь к лучшему регулированию напряжения между административными потребностями в простых измерениях и более легкими методами оценки и запросом ученых о честных и всесторонних оценках научного качества. Показатели на основе ссылок не могут предоставить достаточно тонкие или надежные измерения качества при использовании в изоляции. Одновременно также имеются проблемы с системой рецензирования. Тем не менее, описанная во Введении точка зрения относительно того, что библиометрическая оценка превосходна по сравнению с традиционным методом рецензирования, не подтверждается в нашем мнении. Рецензирование применяется во многих разных контекстах, из которых оценки коллегами рукописей, представленных в журнал и издательства, вероятно, являются самыми фундаментальными. Что касается такой оценки, то показатели цитируемости едва ли имеют какую-либо релевантность. В более общем смысле показатели цитируемости, кажется, приносят мало пользы в оценке прочности / правдоподобности, оригинальности, общественной ценности исследования.

Финансирование. Авторы приводят сведения о получении следующей финансовой поддержки относительно исследования, авторства и/или публикации этой статьи: данное исследование было профинансировано Научным советом Норвегии, грант № 256223 (theQ-QUESTcentre).

ЛИТЕРАТУРА

1. Moed H. F. Citation analysis in research evaluation. — Dordrecht, The Netherlands: Springer, 2005.
2. Cabezas-Clavijo A., Robinson-Garcia N., Escabias M., Jimenez-Contreras E. Reviewers' ratings and bibliometric indicators: Hand in hand when assessing over research proposals? // PLoS ONE. — 2013. — Vol.8. — No. 6, e68258. — doi:10.1371/journal.pone.0068258
3. Carlsson H. Allocation of research funds using bibliometric indicators—Asset and challenge to Swe-

dish higher education sector // *InfoTrend*. — 2009. — Vol. 64, No. 4. — P. 82-88.

4. *Holden G., Rosenberg G., Barker K.* Bibliometrics: A potential decision-making aid in hiring, reappointment, tenure and promotion decisions / G. Holden, G. Rosenberg, K. Barker (Eds.), *Bibliometrics in social work* (pp. 67-92). — New York, NY: Routledge, 2005.

5. *Piro F. N., Sivertsen G.* How can differences in international university rankings be explained? // *Scientometrics*. — 2016. Vol. 109. — P. 2263-2278.

6. *Wilsdon J., Allen L., Belfiore E., Campbell P., Curry S., Hill S., . . . Johnson B.* The metric tide: Report of the independent review of the role of metrics in research assessment and management. — 2015. — <http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2015/metrictide/>

7. *Abramo G., D'Angelo C. A.* Evaluating research: From informed peer review to bibliometrics // *Scientometrics*. — 2011. — Vol. 87. — P. 499-514. — doi:10.1007/s11192-011-0352-7

8. *Regibeau P., Rockett K. E.* Research assessment design and the role of bibliometrics. — 2016. — <http://voxeu.org/article/using-bibliometrics-gauge-research-quality>

9. *Cagan R.* The San Francisco Declaration on research assessment // *Disease Models & Mechanisms*. — 2013. — Vol. 6. — P. 869-870. — doi: 10.1242/dmm.012955

10. *Hicks D., Wouters P., Waltman L., de Rijcke S., Rafols I.* Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics // *Nature*. — 2015. — Vol. 520. — P. 429-431.

11. *Seglen P. O.* From bad to worse: Evaluation by journal impact // *Trends in Biochemical Sciences*. — 1989. — Vol.14. — P. 326-327.

12. *MacRoberts M. H., MacRoberts B. R.* Problems of citation analysis: A critical review // *Journal of the American Society for Information Science*. — 1989. — Vol. 40. — P. 342-349.

13. *Osterlob M., Frey B. S.* Ranking games // *Evaluation Review*. — 2015. — Vol. 39. — P. 102-129. — doi: 10.1177/0193841x14524957

14. *Weingart P.* Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences? // *Scientometrics*. — 2004. — Vol.62. — P. 117-131.

15. *Seglen P. O.* Citation rates and journal impact factors are not suitable for evaluation of research // *Acta Orthopaedica Scandinavica*. — 1998. — Vol.69. — P. 224-229. — doi:10.3109/17453679809000920

16. *Cronin B.* The citation process: The role and significance of citations in scientific communication. — London, England: Taylor Graham, 1984.

17. *Waltman L., van Eck, N. J., van Leeuwen T. N., Visser M. S., van Raan A. F. J.* Towards a new crown indicator: Some theoretical considerations // *Journal*

of Informetrics. — 2011. — Vol. 5. — P. 37-47. — doi: 10.1016/j.joi.2010.08.001

18. *Bornmann L., Daniel H. D.* What do we know about the h index? // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. — 2007. — Vol. 58. — P. 1381-1385. — doi:10.1002/asi.20609

19. *Waltman L.* A review of the literature on citation impact indicators // *Journal of Informetrics*. — 2016. — Vol. 10. — P. 365-391. — doi: 10.1016/j.joi.2016.02.007

20. *Bornmann L., Daniel H. D.* What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior // *Journal of Documentation*. — 2008. — Vol. 64. — P. 45-80. — doi:10.1108/00220410810844150

21. *Aksnes D. W.* Citations and their use as indicators in science policy: Studies of validity and applicability issues with a particular focus on highly cited papers (Doctoral thesis). — University of Twente, Enschede, The Netherlands, 2005.

22. *Wouters P.* Quality and impact in research evaluation / S. Kuhlmann D. Simon, J. Stamm (Eds.). *Handbook of science policy studies*. — Springer. (в печати).

23. *Welljams-Dorof A.* Quantitative citation data as indicators in science evaluations: A primer on their appropriate use / M. S. Frankel, J. Cave (Eds.), *Evaluating science and scientists: An East-West dialogue on research evaluation in post-communist Europe* (pp. 202-211). — Budapest, Hungary: Central European University Press, 1997.

24. *de Rijcke S., Wouters P. F., Rushforth A. D., Franssen T. P., Hammarfelt B.* Evaluation practices and effects of indicator use—A literature review // *Research Evaluation*. — 2016. — Vol. 25. — P. 161-169. — doi: 10.1093/reseval/rvv038

25. *Vinkler P.* The evaluation of research by scientometric indicators. — Oxford, UK: Chandos Publishing, 2010.

26. *Waltman L., Schreiber M.* On the calculation of percentile-based bibliometric indicators // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. — 2013. — Vol. 64. — P. 372-379. — doi: 10.1002/asi.22775

27. *Bornmann L., Marx W., Gasparyan A. Y., Kitas G.* Diversity, value and limitations of the journal impact factor and alternative metrics // *Rheumatology International*. — 2012. — Vol. 32. — P. 1861-1867. — doi:10.1007/s00296-011-2276-1

28. *Marx W., Bornmann L.* On the causes of subject-specific citation rates in Web of Science // *Scientometrics*. — 2015. — Vol. 102. — P. 1823-1827. — doi:10.1007/s11192-014-1499-9

29. *Harzing A. W., Alakangas S.* Google Scholar, Scopus and the Web of Science: A longitudinal and cross-disciplinary comparison // *Scientometrics*. — 2016. — Vol. 106. — P. 787-804. — doi: 10.1007/s11192-015-1798-9

30. *Schubert A., Braun T.* Relative indicators and relational charts for comparative assessment of publication output and citation impact // *Scientometrics*. — 1986. — Vol. 9. — P. 281-291.
31. *Schubert A., Glänzel W., Braun T.* World flash on basic research: Subject field characteristic citation scores and scales for assessing research performance // *Scientometrics*. — 1987. — Vol. 12. — P. 267-292.
32. *Garfield E.* Citation indexing—Its theory and application in science, technology and humanities. — New York, NY: John Wiley, 1979.
33. *van Raan A. F. J.* Measuring science: Capita selecta of current main issues / H. F. Moed, W. Glänzel, U. Schmoch (Eds.), *Handbook of quantitative science and technology research* (pp. 19-50). — Dordrecht: Springer, 2004.
34. *Opthof T., Leydesdorff L.* Caveats for the journal and field normalizations in the CWTS (“Leiden”) evaluations of research performance // *Journal of Informetrics*. — 2010. — Vol. 4. — P. 423-430. — doi: 10.1016/j.joi.2010.02.003
35. *Waltman L., van Eck N. J.* Source normalized indicators of citation impact: An overview of different approaches and an empirical comparison // *Scientometrics*. — 2013. — Vol. 96. — P. 699-716. — doi: 10.1007/s11192-012-0913-4
36. *Ioannidis J. P. A., Boyack K., Wouters P. F.* Citation metrics: A primer on how (not) to normalize // *PLoS Biology*. — 2016. — Vol. 14, No. 9, e1002542. — doi: 10.1371/journal.pbio.1002542
37. *Larivière V., Gingras Y.* Averages of ratios vs. ratios of averages: An empirical analysis of four levels of aggregation // *Journal of Informetrics*. — 2011. — Vol. 5. — P. 392-399. — doi: 10.1016/j.joi.2011.02.001
38. *Waltman L., van Eck N. J., van Leeuwen T. N., Visser M. S., van Raan A. F. J.* Towards a new crown indicator: An empirical analysis // *Scientometrics*. — 2011. — Vol. 87. — P. 467-481. — doi: 10.1007/s11192-011-0354-5
39. *Price D. J. d. S.* Networks of scientific papers // *Science*. — 1965. — Vol. 149. — P. 510-515.
40. *Langfeldt L., Benner M., Sivertsen G., Kristiansen E. H., Aksnes D. W., Borlang S. B., . . . Pelkonen A.* Excellence and growth dynamics: A comparative study of the Matthew effect // *Science and Public Policy*. — 2015. — Vol. 42. — P. 661-675. — doi: 10.1093/scipol/scu083
41. *van Raan A. F. J.* The Pandora’s box of citation analysis: Measuring scientific excellence — The last evil? // B. Cronin, H. B. Atkins (Eds.), *The web of knowledge: A Festschrift in honor of Eugene Garfield* (pp. 301-319). — Medford, NJ: American Society for Information Science, 2000.
42. *Hirsch J. E.* An index to quantify an individual’s scientific research output // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. — 2005. — Vol. 102. — P. 16569-16572. — doi: 10.1073/pnas.0507655102
43. *Alonso S., Cabrerizo F. J., Herrera-Viedma E., Herrera F.* h-Index: A review focused in its variants, computation and standardization for different scientific fields // *Journal of Informetrics*. — 2009. — Vol. 3. — P. 273-289. — doi: 10.1016/j.joi.2009.04.001
44. *Council of Canadian Academies.* Informing research choices: Indicators and judgment: The expert panel on science performance and research funding. — 2012. — <https://www.scienceadvice.ca/reports/informing-research-choices-indicators-and-judgment/>
45. *Leydesdorff L., Wouters P., Bornmann L.* Professional and citizen bibliometrics: Complementarities and ambivalences in the development and use of indicators—A state-of-the-art report // *Scientometrics*. — 2016. — Vol. 109. — P. 2129-2150.
46. *Baumgartner S. E., Leydesdorff L.* Group-Based Trajectory Modeling (GBTM) of citations in scholarly literature: Dynamic qualities of “transient” and “sticky knowledge claims.” // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. — 2014. — Vol. 65. — P. 797-811. — doi: 10.1002/asi.23009
47. *Levitt J. M., Thebwall M.* A combined bibliometric indicator to predict article impact // *Information Processing & Management*. — 2011. — Vol. 47. — P. 300-308. — doi: 10.1016/j.ipm.2010.09.005
48. *Cole J. R., Cole S.* Social stratification in science. — Chicago, IL: The University of Chicago Press, 1973.
49. *Durieux V., Gevenois P. A.* Bibliometric indicators: Quality measurements of scientific publication // *Radiology*. — 2010. — Vol. 255. — P. 342-351. — doi: 10.1148/radiol.09090626
50. *Smith L. C.* Citation analysis // *Library Trends*. — 1981. — Vol. 30. — P. 83-106.
51. *Nicolaisen J.* Citation analysis // *Annual Review of Information Science and Technology*. — 2007. — Vol. 41. — P. 609-641. — doi: 10.1002/aris.2007.1440410120
52. *Camacho-Minano M. D. M., Nunez-Nickel M.* The multilayered nature of reference selection // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. — 2009. — Vol. 60. — P. 754-777. — doi: 10.1002/asi.21018
53. *Thornley C., Watkinson A., Nicholas D., Valentine R., Jamali H. R., Herman E., . . . Tenopir C.* The role of trust and authority in the citation behaviour of researchers // *Information Research: An International Electronic Journal*. — 2015. — Vol. 20, No. 3. — P. 1-17.
54. *Willett P.* Readers’ perceptions of authors’ citation behavior // *Journal of Documentation*. — 2013. — Vol. 69. — P. 145-156. — doi: 10.1108/00220411311295360
55. *Garfield E.* Can citation indexing be automated? / *Essay of an information scientist* (Vol. 1, pp. 84-90). — Philadelphia, PA: ISI Press, 1977.
56. *Small H. G.* Citation context analysis / B. Dervin, M. Voigt (Eds.), *Progress in communication sciences* (Vol. 3, pp. 287-310). — Norwood, NJ: Ablex, 1982.

57. *Law J.* The heterogeneity of texts / M. Callon, J. Law, & A. Rip (Eds.), Mapping the dynamics of science and technology (pp. 67-83). — London, England: Macmillan, 1986.
58. *Voos H., Dagaev K. S.* Are all citations equal? Or, did we op. cit. your idem? // The Journal of Academic Librarianship. — 1976. — Vol. 1, No. 6. — P. 19-21.
59. *Lowry O. H., Rosebrough N. J., Farr A. L., Randall R. J.* Protein measurement with the Folin phenol reagent // Journal of Biological Chemistry. — 1951. — Vol. 193. — P. 265-275.
60. *Van Noorden R., Maber B., Nuzzo R.* The top 100 papers // Nature. — 2014. — Vol. 514. — P. 550-553.
61. *Liu M. X.* Progress in documentation the complexities of citation practice: A review of citation studies // Journal of Documentation. — 1993. — Vol. 49. — P. 370-408. — doi:10.1108/eb026920
62. *Merton R. K.* Foreword. / E. Garfield (Ed.), Citation indexing — Its theory and application in science, technology, and humanities (pp. v-ix). — New York, NY: John Wiley, 1979.
63. *Amsterdamska O., Leydesdorff L.* Citations: Indicators of significance? // Scientometrics. — 1979. — Vol.15. — P. 449-471.
63. *Hellqvist B.* Referencing in the humanities and its implications for citation analysis // Journal of the American Society for Information Science and Technology. — 2010. — Vol. 61. — P. 310-318. — doi:10.1002/asi.21256
64. *Gilbert N. G.* Referencing as persuasion // Social Studies of Science. — 1977. — Vol. 7. — P. 113-122.
65. *MacRoberts M. H., MacRoberts B. R.* Problems of citation analysis // Scientometrics. — 1996. — Vol. 36. — P. 435-444.
66. *Garfield E.* Validation of citation analysis // Journal of the American Society for Information Science. — 1997. — Vol. 48. — P. 962-963.
67. *Luukkonen T.* Citations in the rhetorical, reward, and communication systems of science (Doctoral thesis). — University of Tampere, Finland, 1990.
69. *Cozzens S. E.* What do citations count? The rhetoric-first model // Scientometrics. — 1989. — Vol.15. — P. 437-447.
70. *Glaser J., Laudel G.* Integrating scientometric indicators into sociological studies: Methodical and methodological problems // Scientometrics. — 2001. — Vol. 52. — P. 411-434. — doi:10.1023/a:1014243832084
71. *Leydesdorff L.* Words and co-words as indicators of intellectual organization // Research Policy. — 1989. — Vol.18. — P. 209-223.
72. *Luukkonen T.* Why has Latour's theory of citations been ignored by the bibliometric community? Discussion of sociological interpretations of citation analysis // Scientometrics. — 1997. — Vol. 38. — P. 27-37.
73. *Aksnes D. W.* Characteristics of highly cited papers // Research Evaluation. — 2003. — Vol.12. — P. 159-170.
74. *Cole S.* Making science: Between nature and society. — London, England: Harvard University Press, 1992.
75. *Cole S.* The role of journals in the growth of scientific knowledge / B. Cronin, H. B. Atkins (Eds.), The web of knowledge: A Festschrift in honor of Eugene Garfield (pp. 109-142). — Medford, NJ: American Society for Information Science, 2000.
76. *Merton R. K.* The Matthew effect in science // Science. — 1968. — Vol. 159. — P.56-63.
77. *Small H. G.* Cited documents as concept symbols // Social Studies of Science. — 1978. — Vol. 8. — P. 327-340.
78. *Hornbostel S., Bohmer S., Klingsporn B., Neufeld J., von Ins M.* Funding of young scientist and scientific excellence // Scientometrics. — 2009. — Vol. 79. — P. 171-190. — doi:10.1007/s11192-009-0411-5
79. *Wouters P., Thelwall M., Kousha K., Waltman L., de Rijcke S., Rushforth A., Franssen T.* The metric tide: Literature review: Supplementary report I to the independent review of the role of metrics in research assessment and management. — 2015. — <http://www.hcfce.ac.uk/pubs/rereports/year/2015/metrictide>
80. *Bornmann L.* Scientific peer review // Annual Review of Information Science and Technology. — 2011. — Vol.45. — P. 199-245.
81. *Rinia E. J., van Leeuwen T. N., van Vuren H. G., van Raan A. F. J.* Comparative analysis of a set of bibliometric indicators and central peer review criteria: Evaluation of condensed matter physics in the Netherlands // Research Policy. — 1998. — Vol. 27. — P. 95-107.
82. *Aksnes D. W., Taxt R. E.* Peer reviews and bibliometric indicators: A comparative study at a Norwegian university // Research Evaluation. — 2004. — Vol. 13. — P. 33-41. — doi: 10.3152/147154404781776563
83. *van Raan A. F. J.* Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups // Scientometrics. — 2006. — Vol.67. — P. 491-502. — doi: 10.1556/Scient.67.2006.3.10
84. *Ancaiani A., Anfossi A. F., Barbara A., Benedetto S., Blasi B., Carletti V., . . . Sileoni S.* Evaluating scientific research in Italy: The 2004-10 research evaluation exercise // Research Evaluation. — 2015. — Vol. 24 — P. 242-255. — doi:10.1093/reseval/rvv008
85. *Baccini A., De Nicolao G.* Do they agree? Bibliometric evaluation versus informed peer review in the Italian research assessment exercise // Scientometrics. — 2016. — Vol. 108. — P. 1651-1671. — doi: 10.1007/s11192-016-1929-y
86. *Oppenheim C.* The correlation between citation counts and the 1992 research assessment exercise ratings for British research in genetics, anatomy and ar-

chaeology // Journal of Documentation. — 1997. — Vol. 53. — P. 477-487.

87. *Warner J.* A critical review of the application of citation studies to the research assessment exercises // Journal of Information Science. — 2000. — Vol. 26. — P. 453-460.

88. *Higher Education Funding Council for England.* The metric tide: Correlation analysis of REF 2014 scores and metrics: Supplementary report II to the independent review of the role of metrics in research assessment and management. — 2015. — https://www.dcsience.net/2015_metrictideS2.pdf

89. *Traag V., Waltman L.* Systematic analysis of agreement between metrics and peer review in the UK REF. — 2018. — [arXiv preprint arXiv:1808.03491].

90. *Rip A.* Qualitative conditions of scientometrics: The new challenges // Scientometrics. — 1997. — Vol. 38. — P. 7-26.

91. *Wouters P.* Beyond the Holy Grail: From citation theory to indicator theories // Scientometrics. — 1999. — Vol. 44. — P. 561-580. — doi: 10.1007/bf02458496

92. *Rushforth A., deRijcke S.* Accounting for impact? The journal impact factor and the making of biomedical research in the Netherlands // Minerva. — 2015. — Vol. 53. — P. 117-139. — doi:10.1007/s11024-015-9274-5

93. *Ossenblok T. L. B., Engels T. C. E., Sivertsen G.* The representation of the social sciences and humanities in the Web of Science — A comparison of publication patterns and incentive structures in Flanders and Norway (2005-9) // Research Evaluation. — 2012. — Vol. 21. — P. 280-290. — doi: 10.1093/reseval/rvs019

94. *Moed H. F.* The impact-factors debate: The ISI's uses and limits // Nature. — 2002. — Vol. 415. — P. 731-732.

95. *Seglen P. O.* Citations and journal impact factors: Questionable indicators of research quality // Allergy. — 1997. — Vol. 52. — P. 1050-1056.

96. *Catalini C., Lacetera N., Oettl A.* The incidence and role of negative citations in science // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. — 2015. — Vol. 112. — P. 13823-13826. — doi:10.1073/pnas.1502280112

97. *van Raan A. F. J.* Advanced bibliometric methods to assess research performance and scientific development: Basic principles and recent practical applications // Research Evaluation. — 1993. — Vol. 3. — P. 151-166.

98. *Abramo G., D'Angelo C. A.* A farewell to the MNCS and like size-independent indicators // Journal of Informetrics. — 2016. — Vol. 10. — P. 646-651. — doi: 10.1016/j.joi.2016.04.006

99. *Bornmann L., Mutz R.* Further steps towards an ideal method of measuring citation performance: The avoidance of citation (ratio) averages in field-normalization // Journal of Informetrics. — 2011. — Vol. 5. — P. 228-230. — doi: 10.1016/j.joi.2010.10.009

100. *Polanyi M.* The republic of science: Its political and economic theory // Minerva. — 1962. — Vol. 1. — P. 54-73.

101. *Gulbrandsen J. M.* Research quality and organizational factors: An investigation of the relationship (Doctoral thesis). — Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, 2000.

102. *Lamont M.* How professors think: Inside the curious world of academic judgment. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 2009.

103. *Aksnes D. W., Rip A.* Researchers' perceptions of citations // Research Policy. — 2009. — Vol. 38. — P. 895-905. — doi: 10.1016/j.respol.2009.02.001

104. *Bazeley P.* Conceptualising research performance // Studies in Higher Education. — 2010. — Vol. 35. — P. 889-903. — doi:10.1080/03075070903348404

105. *Hemlin S.* Quality in science: Researchers' conceptions and judgments (Doctoral thesis). — University of Göteborg, Sweden, 1991.

106. *Hug S. E., Ochsner M., Daniel H. D.* Criteria for assessing research quality in the humanities: A Delphi study among scholars of English literature, German literature and art history // Research Evaluation. — 2013. — Vol. 22. — P. 369-383. — doi:10.1093/reseval/rvt008

107. *Martensson P., Fors U., Wallin S. B., Zander U., Nilsson G. H.* Evaluating research: A multidisciplinary approach to assessing research practice and quality // Research Policy. — 2016. — Vol. 45. — P. 593-603. — doi: 10.1016/j.respol.2015.11.009

108. *Luukkainen T.* Conservatism and risk-taking in peer review: Emerging ERC practices // Research Evaluation. — 2012. — Vol. 21. — P. 48-60. — doi: 10.1093/reseval/rvs001

109. *Wouters P.* The citation culture (Doctoral thesis). — University of Amsterdam, The Netherlands, 1999. — <http://garfield.library.upenn.edu/wouters/wouters.pdf>

110. *Wouters P.* The citation: From culture to infrastructure / B. Cronin, C. R. Sugimoto (Eds.), Beyond bibliometrics: Harnessing multidimensional indicators of scholarly performance (pp. 47-66). — Cambridge: MIT Press, 2014.

111. *Fanelli D.* How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data // PLoS ONE. — 2009. — Vol. 4, No. 5, e5738. — doi: 10.1371/journal.pone.0005738

112. *Fang F. C., Steen R. G., Casadevall A.* Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. — 2012. — Vol. 109. — P. 17028-17033. — doi: 10.1073/pnas.1212247109

113. *Lee C. J.* Commensuration bias in peer review // Philosophy of Science. — 2015. — Vol. 82. — P. 1272-1283. — doi:10.1086/683652

114. *Winnink J. J., Tijssen R. J. W., van Raan A. F. J.* Theory-changing breakthroughs in science: The impact of research team work on scientific discoveries // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. — 2016. — Vol. 67. — P. 1210-1223. — doi: 10.1002/asi.23505
115. *Gingras Y., Wallace M. L.* Why it has become more difficult to predict Nobel Prize winners: A bibliometric analysis of nominees and winners of the chemistry and physics prizes (1901-2007) // *Scientometrics*. — 2010. — Vol. 82. — P. 401-412. — doi: 10.1007/s11192-009-0035-9
116. *Wagner C. S., Horlings E., Whetsell T. A., Mattsson P., Nordqvist K.* Do Nobel laureates create prize-winning networks? An analysis of collaborative research in physiology or medicine // *PLoS ONE*. — 2015. — Vol. 10, No.7, e0134164. — doi: 10.1371/journal.pone.0134164
117. *Garfield E., Welljams-Dorof A.* Of Nobel class: A citation perspective on high impact research authors // *Theoretical Medicine*. — 1992. — Vol. 13. — P. 117-135. — doi: 10.1007/bf02163625
118. *Garfield E.* Is citation analysis a legitimate evaluation tool? // *Scientometrics*. — 1979. — Vol. 1. — P. 359-375.
119. *Everett J. A. C., Earp B. D.* A tragedy of the (academic) commons: Interpreting the replication crisis in psychology as a social dilemma for early-career researchers // *Frontiers in Psychology*. — 2015. — Vol. 6. P. 1152. — doi: 10.3389/fpsyg.2015.01152
120. *Martin G. N., Clarke R. M.* Are psychology journals anti-replication? A snapshot of editorial practices // *Frontiers in Psychology*. — 2017. — Vol. 8. — P. 523.
121. *Ioannidis J. P. A.* Why most published research findings are false // *PLoS Medicine*. — 2005. — Vol. 2. — P. 696-701. — doi: 10.1371/journal.pmed.0020124
122. *Biagioli M., Lippman A.* Gaming Metrics. Beyond Publish or Perish: Metrics and the new Ecologies of Academic Misconduct. — MIT Press. (в печати).
123. *Martin B. R., Irvine J.* Assessing basic research: Some partial indicators of scientific progress in radio astronomy // *Research Policy*. — 1983. — Vol. 12. — P. 61-90.
124. *Martin B. R.* The use of multiple indicators in the assessment of basic research // *Scientometrics*. — 1996. — Vol. 36. — P. 343-362.
125. *Waltman L., van Eck N. J., Wouters P.* Counting publications and citations: Is more always better? // *Journal of Informetrics*. — 2013. — Vol. 7. — P. 635-641. — doi: 10.1016/j.joi.2013.04.001
126. *Langfeldt L., Scordato L.* Assessing the broader impacts of research: A review of methods and practices (NIFU Working Paper 8/2015). — Oslo, 2015 (April).
127. *Martin B. R.* The research excellence framework and the “impact agenda”: Are we creating a Frankenstein monster? // *Research Evaluation*. — 2011. — Vol. 20. — P. 247-254. — doi: 10.3152/095820211x13118583635693
128. *Bornmann L.* Measuring the societal impact of research // *EMBO Reports*. — 2012. — Vol. 13. — P. 673-676. — doi:10.1038/embor.2012.99
129. *Bornmann L.* What is societal impact of research and how can it be assessed? A literature survey // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. — 2013. — Vol. 64. — P. 217-233. — doi: 10.1002/asi.22803
130. *Meyer M.* Does science push technology? Patents citing scientific literature // *Research Policy*. — 2000. — Vol.29. — P. 409-434. — doi:10.1016/s0048-7333(99)00040-2
131. *van Raan A. F. J.* Patent citations analysis and its value in research evaluation: A review and a new approach to map technology-relevant research // *Journal of Data and Information Science*. — 2017. — Vol. 2. — P. 13-50.
132. *Hanney S. R., Home P. D., Frame I., Grant J., Green P., Buxton M. J.* Identifying the impact of diabetes research // *Diabetic Medicine*. — 2006. — Vol. 23. — P. 176-184. — doi: 10.1111/j.1464-5491.2005.01753.x
133. *le Pair C.* Formal evaluation methods: Their utility and limitations // *International Forum on Information and Documentation*. — 1995. Vol. 20, No.4. — P. 16-24.
134. *Dymond, L. H.* A recent history of recognized economic thought — Contributions of the Nobel laureates to economic science. — Lulu Publishing Services, 2015.
135. *Pedersen T. R., Kjekshus J., Berg K., Haghfelt T., Faergeman O., Thorgeirsson G., . . . Grundstrom I.* Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study(4S) // *The Lancet*. — 1994. — Vol. 344. — P. 1383-1389.
136. *Li J. J.* Triumph of the heart: The story of statins. — New York, NY: Oxford University Press, 2009.
137. *Weller K.* Social media and altmetrics: An overview of current alternative approaches to measuring scholarly impact / I. M. Welp, J. Wollersheim, S. Ringelhan, M. Osterloh (Eds.), *Incentives and performance: Governance of research organizations* (pp. 261-279). — Cambridge, UK: Springer, 2015.
138. *Donovan C., Hanney S.* The “payback framework” explained // *Research Evaluation*. — 2011. — Vol.20. — P. 181-183. — doi: 10.3152/095820211x13118583635756
139. *Grant J., Cottrell R., Cluzeau F., Fawcett G.* Evaluating “payback” on biomedical research from papers cited in clinical guidelines: Applied bibliometric study // *British Medical Journal*. — 2000. — Vol. 320, Article 1107. — doi:10.1136/bmj.320.7242.1107
140. *Lewison G., Sullivan R.* The impact of cancer research: How publications influence UK cancer clinical

guidelines // *British Journal of Cancer*. — 2008. — Vol. 98. — P. 1944-1950. — doi: 10.1038/sj.bjc.6604405

141. *Jones H., Hanney S.* Tracing the indirect societal impacts of biomedical research: Development and piloting of a technique based on citations // *Scientometrics*. — 2016. — Vol. 107. — P. 975-1003. — doi: 10.1007/s11192-016-1895-4

142. *Chubin D. E., Hackett E. J.* Peerless science: Peer review and U.S. science policy. — Albany: State University of New York Press, 1990.

143. *Lee C. J., Sugimoto C. R., Zhang G., Cronin B.* Bias in peer review // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. — 2013. — Vol. 64. — P. 2-17. — doi:10.1002/asi.22784

144. *Eyre-Walker A., Stoletzki N.* The assessment of science: The relative merits of post-publication review, the impact factor, and the number of citations // *PLoS Biology*. — 2013. — Vol. 11, No. 10, e1001675. — doi: 10.1371/journal.pbio.1001675

145. *van Raan A. F. J.* Advanced bibliometric methods as quantitative core of peer review based evaluation and foresight exercises // *Scientometrics*. — 1996. — Vol. 36. — P. 397-420.

146. *Luukkonen T.* Quantitative techniques in evaluation in Western Europe / M. S. Finkel, J. Cave (Eds.), *Evaluating science and scientists: An East-West dialogue on research evaluation in post-communist Europe* (pp. 115-131). — Budapest, Hungary: Central European University Press, 1997.

Недостаточно мнения только библиотекаря: искусственный интеллект относительно характера, значения и будущего библиотековедения и информатики*

Джесси Дэвид ДИННИН
(Jesse David DINNEEN),

Хелен БУБИНГЕР
(Helen BUBINGER)

Берлинский университет
им. В. Гумбольдта, г. Берлин,
Германия

Управляемые искусственным интеллектом (ИИ) языковые модели на основе сетевых данных генерируют дружелюбное общение, в ходе которого проявляются не только человеческое знание и признанные чувства, но могут порождаться и новые представления, и прогнозы. Лучшей в мире языковой модели, GPT-3, было задано 15 сложных вопросов относительно характера, значения и будущего библиотековедения и информатики, темы, привлекающей многолетнее внимание со стороны вовлеченных в нее ученых. Предоставляются фрагменты 45 ее (модели) различных ответов, варьирующихся от элементарных вещей и карикатур до интересных взглядов и тревожных видений будущего с демонстрацией адаптированной к LIS актуальной работы языковых моделей на базе ИИ. Также сегодня допускается жизнеспособность использования ИИ для прогнозирования или генерации идей относительно исследований с помощью подобных моделей. В заключении публикуется полный журнал ответов для рассмотрения и оценки читателей.

ВВЕДЕНИЕ

Некоторые вопросы по поводу объединения в названии дисциплины библиотековедения и информатики (Library and Information Science – LIS) сохраняются годами, многократно возникая вновь. Особенно распространены вопросы о характере, идентичности и месте LIS среди других наук, а значит более подходящим для нее наименованием, и значении, которое она предлагает обществу через образование, производство знания и обслуживание (например, [1, 2]). Аналогично, экспериментаторы и практики в целом обеспокоены характером LIS,

задаваясь вопросом, например о том, к чему нам следует заранее готовиться по мере развития области [3] или вхождения в наши организации быстро меняющихся технологий, подобных ИИ [4]. Хотя описательный ответ можно дать с помощью статистики (например, из баз данных организаций, отслеживающих кто где работает и над какими темами), нормативные и умозрительные ответы могут быть (и могли бы быть) предоставлены, например, рефлексивными редакционными статьями, убедительными статьями, панельными сессиями, запрашивающими прогноз экспертов (например, сессии на ASIST 2019 по идентичности LIS и потребности в основах по LIS).

Недавно стал возможным дополнительный подход, объединяющий описание и размышление: вопрос ИИ о том, что такое LIS и чем она могла бы быть. Данный подход является гибридным, поскольку ИИ на основе публичных данных может

* Перевод Dinneen J.D., Bubinger H. Not quite “ask a librarian”: AI on the nature, value, and future of LIS//ASIS&T’21: Proceedings of the 84th Annual Meeting of the Association for Information Science & Technology, 58. — <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2107/2107.05383.pdf>

отражать статус-кво человеческого знания по теме (т.е. описание), но может также и обрабатывать данные таким образом, чтобы порождать новые и интересные идеи, например, путем дальнейшего усовершенствования имеющихся перспектив или скрытного сочетания перспектив с удивительным эффектом. Отмечено, что система ИИ GPT-3 создает новые и сложные отзывы на труды философов относительно того, можно ли и в каком смысле утверждать, что такое быть думающим или сознательным, что включает (прозрачную) саморефлексию, и что данный комментарий привел к интересной в дальнейшем плодотворной дискуссии среди эрудированных философов [5]. Иными словами, хотя генерируемое ИИ общение может быть примитивным или бесполезным, оно может быть также очень интересным, и таким образом прием языковых моделей на базе ИИ может включать новый метод генерации отзыва или прогноза, также как и создание идей исследования в целом (т.е. за рамками характера LIS).

Хотя сегодня признается большая часть творческого подхода к использованию ИИ [6] и отмечается рост беспокойства относительно генерации ИИ *фейковых* исследований [7], по нашим сведениям, ни одна более ранняя работа не оценивала возможность GPT-3 или любой иной языковой модели, управляемой ИИ, порождать *неподдельно полезные идеи для исследований или отзывы относительно какой-либо области*. Применялась нейросеть (ИИ) Philosopher AI (<https://philosopher.com>) в целях задать языковой модели мирового класса GPT-3, разработанной компанией Open AI, сложные вопросы о характере, значении и будущем LIS. Сгенерированные ИИ ответы, опубликованные нами онлайн, и приводимые фрагменты из них, которые будут описаны ниже, говорят нам о записанных публичных данных относительно LIS, обеспечивают новые взгляды на многолетние вопросы, которые могут стимулировать дальнейшую дискуссию на ежегодной встрече ASIS&T, а также предоставить сообществу LIS идеально подходящую (а иногда и развлекательную) демонстрацию состояния на сегодняшний день и ограничения языковых моделей на базе ИИ (т.е. демонстрируется качество общения с лучшим в настоящее время ИИ). После обсуждения также соотносятся все ответы и опыт их генерации и рассмотрения с целью установить, что нами воспринимается как полезное и практическое обоснование использовать ИИ для подобных целей сегодня, включающее первоначальную оценку нового и быстро растущего осуществимого метода.

МЕТОД

Generative Pre-trained Transformer 3 или GPT-3 – это языковая модель, разработанная в 2020 г. компанией Open AI (сейчас лицензия принадлежит исключительно корпорации Microsoft), которая использует глубокое обучение для идентификации

особенностей введенного текста, моделируемого как 175 трлн параметров в нейросети, и когда он (текст) запрашивается, она (модель) генерирует новый текст с такими же особенностями и распределениями (встречаемостями фраз, идей, синонимов и т.п.) как и в ее тренировочном массиве данных. GPT-3 была основана на данных, которые могут быть охарактеризованы как генерируемое человеком общение, код, математические формулы и т.п., взятые из различных сетевых источников (например, WebCrawl и Wikipedia; [5]). По включенным в нее данным и своей сложности GPT-3 считается моделью мирового класса; она может генерировать соответствующие фейковые новости, развлекательную фантастику, поэзию, проводить математический анализ, и писать код – все это отражает данные ее основы, а также опубликованное человеческое знание и мнение, – но и является часто новым, интересным, развлекательным и т.п. [8, 9]. Таким образом она привлекает значимое внимание прессы и ученых. О дальнейшем введении GPT-3, ее возможностях, а также общественном и философском применении см. [10].

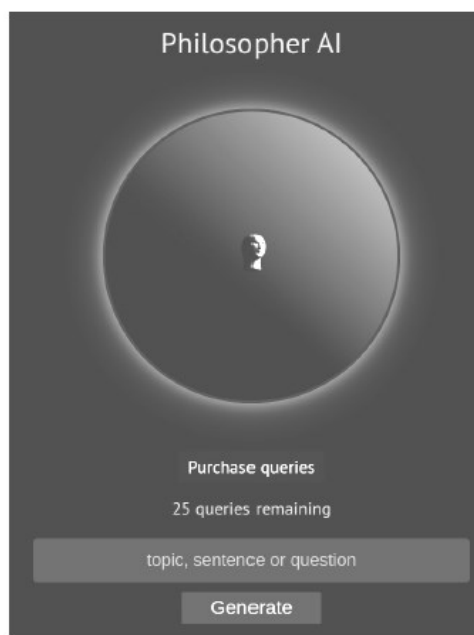


Рис. Интерфейс Philosopher AI для GPT-3

Во времени написания данной статьи публичный доступ к GPT-3 предоставляется через различные платформы, разработчики которых имеют разрешение использовать ее прикладной программный интерфейс (часто за плату). Мы применили Philosopher AI (см. рис.), программное обеспечение с открытым исходным кодом на основе простого сетевого интерфейса, дающего пользователю возможность ввести запрос (т.е. подсказку) в GPT-3 и получить подробный текстовый ответ. Поскольку разработчики платят за доступ к прикладному программному интерфейсу GPT-3, то сай-

ты/программы, подобные Philosopher AI, обычно берут с пользователей подписку или в случае Philosopher AI плату за запрос (около 3,33\$ США за каждой), а некоторые применяют свои опции (например, обработка запроса и фильтрация ответов).

Чтобы сгенерировать и задать вопросы Philosopher AI, проводились непосредственные консультации с коллегами в LIS, осуществляя обзор подходящей литературы (см. ссылки выше и в разделе **Результаты и Обсуждение**) и извлекались темы, описываемые как «основные вопросы» или «важные изменения» в дискуссиях на недавних международных встречах и в местах проведения конференций в области LIS, например, панельная дискуссия по идентичности iSchools на конференции iConfer-

ence 2021 [1] и Местное отделение общества ЕС *Uncommons Session* на ASIST 2020. Подобные вопросы были получены и переформулированы с учетом признанной общей терминологии (например, «чем в действительности является LIS» и «что из себя представляет LIS») заменены на вопрос «каков характер LIS»). Результат – 15 вопросов, дословно использующих повторение слов в качестве подсказок, которые вместе изучают LIS: **характер** (и таким образом лучшее наименование для нее), **значение** и **будущее**, с будущим, включающим особый фокус на роли ИИ. Таблица представляет подсказки, сгруппированные по темам, вместе с числом запросов, потребовавшихся для получения трех полезных ответов.

Таблица

Специфические подсказки, предоставленные для Philosopher AI и организованные по темам

Тема	Подсказки	# запросы, чтобы получить 3 полезных ответа
Характер LIS	1. Каков характер «библиотекведения и информатики»?	4
	2. Какого рода наукой является «библиотекведение и информатика»?	6
	3. Где располагается «библиотекведение и информатика» среди таких академических дисциплин, как гуманитарные, социальные, естественные науки и т.д.?	6
	4. Что делает «библиотекведение и информатику» уникальной областью исследования?	7
	5. Какие подобласти находятся в ядре дисциплины «библиотекведение и информатика», а какие – на периферии?	5
	6. Является ли «библиотекведение и информатика» лучшим названием для данной области?	5
	7. Каков наилучший лейбл или название для области, изучающей информацию и информационные организации?	5
	8. Каков наилучший лейбл или название для области, изучающей взаимодействие информации, людей и техники?	4
Значение LIS	9. Каково общественное значение области исследования, известной как «библиотекведение и информатика»?	3
	10. Какая квалификация готовит студентов к занятию «библиотекведением и информатикой»?	3
Будущее LIS	11. Каких важных проблем должна касаться дисциплина «библиотекведение и информатика»?	4
	12. Какие глобальные проблемы стоят сегодня перед информационным обществом?	4
	13. Как будут выглядеть библиотеки через 50 лет?	3
	14. Как искусственный интеллект влияет на «библиотекведение и информатику»?	6
	15. Как искусственный интеллект влияет на библиотеки?	4

Чтобы избежать поддержки отдельного мнения в ответе ИИ, мы не пересматривали итеративно ни подсказки, ни выбор из результатов: после первоначальной проверки по установлению того, будут ли термины поощрять ответы по теме, мы вводили запросы и отбрасывали только ответы, которые неприемлемы для содержательного комментария по вопросу (т.е. либо он не ответил на вопрос, либо не обсуждал связно ничего к нему относящегося). Большинство вопросов потребовало только 4 запроса для выдачи 3 полезных ответов (минимум 4, 6, максимум - 7), как обсуждается ниже. Ни одного ответа не было отклонено по их направленности (т.е. выражалось положительное или отрицательное мнение). Хотя наше представление результатов находится под неизбежным влиянием нашего индивидуального знания и интересов, мы стремились минимизировать этот эффект путем первого независимого порождения наших впечатлений от ответов и затем проверки их на взаимоперекрытие (т.е. межсубъективное соглашение); взаимоперекрытие между учеными было очень высоким, причем большинство резюме ответов почти идентичным, а детальные впечатления схожими. Чтобы увеличить прозрачность нашего анализа, предоставлены цитаты со ссылкой на множественные подсказки в полном журнале ответов, опубликованном на сайте <https://github.com/jddinneen/ai-results>.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Здесь резюмируются ответы Philosopher AI на наши вопросы, сгруппированные по теме (характер, значение и будущее LIS). Цитаты в этом разделе приводятся со ссылками, относящимися к многочисленным ответам, опубликованным онлайн (т.е. 2.1.2 ссылается на вторую тему, первый запрос, второй ответ). В конце этого раздела обсуждаются тенденции по темам и кратко оценивается подход поиска понимания ИИ сегодня.

Характер LIS

Вопросы о характере LIS, как правило, требовали от Philosopher AI пяти и более попыток в целях получения трех полезных ответов.

Мнения Philosopher AI о характере LIS фокусируются, в частности, исключительно на библиотеках. Своим первым ответом он (Philosopher AI) признает, что данная тема повсеместно отмечается как «одна из самых трудных для обсуждения», а также что она (тема) непосредственно «зависит от того, к кому вы обращаетесь с вопросом», поскольку нет ни одного универсального определения того, что является библиотековедением и информатикой (1.1.1), но ошибочно также отмечает, что библиотекари и специалисты не сферы библиотек в один голос утверждают, что LIS занимается анализом библиотек и всех, связанных с ней видами деятельности. Он также предположил, что ответ

основывается на понимании того, чем являются библиотеки, как они могут быть категоризированы, и того, что вкладывается в понятие «информация», напоминая задачу определения цифровых библиотек [11]. Чтобы показать свои способности, он выдвигает предположение, что библиотека является «местом знания», которое «содержит информацию, полезную для руководителей, приходящих в нее по разным причинам», но которое «сейчас по сути меняется от источника знания до некоторого пространства, куда люди заходят почитать или попользоваться своими телефонами» (1.1.3), и категоризирует библиотеки по пяти видам: публичные, частные, разного размера, научные, и ошибочно, музеи. Предоставленное определение информации было следующим – публичные или частные факты или данные (1.1.2). Хотя и согласующаяся с существующими определениями информация в LIS [12], данная точка зрения слишком кратка в деталях, чтобы заслуживать дальнейшего обсуждения.

Когда задали уточняющий вопрос относительно того, какого рода наукой является LIS, то Philosopher AI выдал столько же бесполезных, сколько и полезных ответов. Один из ответов будет вероятнее всего звучать в унисон с ответом информационных специалистов: «направление науки, фокусирующееся на собрании и организации знания» или точнее «ветвь социальной науки, концентрирующаяся на собрании, организации, классификации, хранении и распространении записанного человеческого знания», а также «исследование поведения людей по отношению к информации» (1.2.1). Он добавил, что «основной целью этой области является гарантия хранения и распространения записанного знания людей для последующих поколений. Я считаю, что LIS является научной дисциплиной со своими собственными научными журналами и ежегодными конференциями, на которых люди со всего света собираются вместе, чтобы обмениваться мнениями по различным связанным с областью темам» (1.2.1). Это вполне справедливо, но не особенно ново и не включает все тонкости, комплексность и разнообразие области (ср. [13, 14]). В другом ответе, он объединил аспекты организации знания и управления данными неожиданным образом: «библиотековедение и информатика посвящена управлению данными посредством классификационных систем (со ссылкой на Дьюи и MeSH – Медицинские предметные рубрики): без этих систем не было бы способа организовать огромные массивы данных, которые расположены на серверах по всему миру» (1.2.3). При определенной интерпретации это может быть верным, и, вероятно, близко подходит к мнению Отле относительно LIS как дисциплины, классифицирующей мир фактов [15], но это может звучать противоречиво для читателей, привыкших скорее классифицировать работы или статьи, чем представляющие

их данные или суррогатные записи. Наименее сфокусированный ответ касался предназначения библиотек, того какой мудростью могут обладать существа, и если кто-то реально понимает работу сетевых сайтов (1.2.2), то почему мы больше говорим о GPT-3, чем о LIS. Заметно отсутствие в ответах признания того, как характер LIS меняется со временем и с повсеместным изменением направленности, парадигм и т.д. [16], и любого упоминания того, как теоретические обязательства или профессиональные ценности могут характеризовать его [17, 18].

Ответы Philosopher AI относительно того, как или где LIS соприкасается с иными академическими дисциплинами, будут вероятнее всего совпадать с мнениями читателей. Один ответ располагает LIS между социальными и естественными науками, хотя и ближе к первым, например, характеризует LIS как «дисциплину, изучающую, как люди используют продукты естественных наук, главным образом знание» и «своего рода гибридную дисциплину между социальными науками, такими как экономика или политика, с одной стороны, и естественными науками, как физика или химия», отражающую разнообразные ракурсы с точки зрения истории LIS» [19]. Другой ответ ставит LIS «где-то между социальными и гуманитарными науками. Она полагается на те и другие, но и кажется должна иметь сильный уклон в сторону гуманитарных наук», добавляя, что LIS относительно новая, но «хорошо обоснованная определенная предметная область», и не такая научная, как иные социальные науки, но со своими отличительными характерными чертами (1.3.3). Хотя эти ракурсы правдоподобны, они были представлены без рационального обоснования или связи: «Я считаю ее отличающейся дисциплиной, но вижу аргументы для обеих сторон» (1.3.3). Наконец, критикуя название LIS (к этой теме мы еще вернемся), наличие ответов применялось в целях того, чтобы предположить, что, «как можно полагать, ИИ не имеет предубеждения относительно какой-либо дисциплины и способен приводить выводы, которые не являются предвзятыми по отношению к опыту человечества» (1.3.1). С учетом того, что большинство научных исследований указывает нам противоположное (ср. [20]) и с учетом того, что грамотность в сфере ИИ на сегодняшний день относительно низка [21], появление таких требований в выводах ИИ вызывает беспокойство.

Объяснение того, что делает LIS уникальной областью исследований, требует большего числа попыток (7) для получения трех полезных ответов, но ни один не включал прямые, явные ответы, предполагающие, что это был самый сложный вопрос. В двух ответах (1.4.1., 1.4.3) скорее отмечается, что *библиотекари* и информационные *специалисты* уникальны. Например, библиотекари играют

ключевые роли: в качестве посредника, фильтра или куратора между «пользователями библиотеки» и информацией (1.4.1). По нашим сведениям, это новый подход к объяснению идентичности LIS через исключительную ссылку на релевантные профессиональные и научные роли (т.е. предполагается, что библиотекари – это то, что делает LIS уникальным); с учетом первой критики названия LIS Philosopher AI, вероятно, будет утверждать, что наличие L в LIS полезно для придания уникальной идентичности нашей области, очевидной для тех, кто не знаком с тонкостями информатики. Возвратимся к этому позже. В итоге он предлагал различать информатику (без L) и вычислительную технику: первая фокусируется на оказании помощи людям в поиске информации, а вторая – на создании тех программ (инструментов), так необходимых первой (1.4.2.) Это обоснованное отличие, но с учетом области оно недостаточно охватывает разнообразие тем и интересов в LIS (например, упомянем несколько – тогда как информационный поиск и взаимодействие человек-компьютер хорошо соотносятся с существующей точкой зрения, большинство характерных аспектов тем, таких как личные архивы, скрытое информационное *поведение* или *организация знания* не учитываются).

Когда задавался вопрос относительно того, какие подобласти LIS могут составлять ядро, а не периферию, в ответе было дано точно сформулированное отличие: метаданные, каталогизация, классификация, курирование данных и хранение составляют ядро LIS, тогда как периферия включает «все остальное, например, редкие книги или цифровые библиотеки» (1.5.3). Два других ответа от них не отличались. Другой ответ только идентифицировал и описывал две подобласти библиотечного дела, усовершенствование собрания и библиографического обслуживания (1.5.2), тогда как последний ответ более общо описывал беспокойства LIS, такие как «хранение, поиск, сохранность, распространение и организация информации» и даже «все формы коммуникации» и «устные традиции» (1.5.1). Вполне вероятно, неудивительно, что не было дано ни одного отличающегося ответа, так как вопрос оказался трудным даже для ученых LIS [22].

Для наилучшего названия для LIS – относительно существующего наименования области «Библиотековедение и информатика», были важны два ответа. Один утверждал, что название используется неправильно, как «информатика», поскольку *библиотека для этого* недостаточно широка, чтобы охватывать «очень разнообразную» область, тогда как *информация* не точна, поскольку «в действительности речь идет вовсе не об информации, а о собрании, организации, представлении и использовании очень разного типа знания» (1.6.1). Более исчерпывающий ответ излагал мнение, что LIS

«очень плохое название для области», поскольку LIS действительно изучает материалы, содержащие знание или данные (т.е., не информацию), «библиотека» не охватывает многие типы мест хранения информации, термин «информация» также не является ни особым, ни достаточно уникальным, чтобы помочь, а информатика ближе к искусству, чем к науке (1.6.3). Хотя, и не будучи не полностью новой (ср. [23]), каждая точка зрения имеет достоинства и их подсчет требует достаточно сложного подхода к нашей области, что создает ей хорошее имя. Окончательный ответ полностью избежал использования L в сокращении LIS и утверждал, что название «информатика» является «прекрасным», которое соответствующим образом включает широту разнообразия многих типов людей в области, и маловероятно может быть спутано с другими областями, хотя содержит некоторое беспокойство относительно подходящей и применяемой объективности термина «наука» в области, включающей много ракурсов (1.6.2). Вероятно, эти ракурсы поддерживают название *информационные исследования*, которое допускает (*но совсем не обязывает вводить*) науку, и не отдает предпочтение какому-либо типу информационного учреждения.

Когда спросили о наилучшем названии для области, изучающей *информацию* и *информационные учреждения*, Philosopher AI выбрал три разных подхода для своих ответов. Один был нацелен на выделение и даже преувеличение аспекта знания области, поддерживая название «области знания», которое предположительно содержит либеральные виды искусства, гуманитарные области, политологию, психологию и юриспруденцию и которое ошибочно утверждает, что это более широкая область и подобласть информатики (1.7.1). Тогда как эпистемологи могут сделать исключение для предложенного названия, эта перспектива не отражает характер LIS как мета-дисциплины [13; 22]. Второй подход утверждает, что наилучшим названием для области всех «библиотек, архивов, музеев и иных архивных хранилищ знания» является «библиотечное дело», но имеется мало соответствующей поддержки этого утверждения (1.7.2). Окончательный подход избежал прямого ответа, но подчеркнул важность изучения самой информации, которую он определяет по-разному из-за ее важности и множества форм на сегодня (1.7.3). Возможно скрытое предложение – просто назвать область (и вероятно наши отделения) «информацией» тем же самым образом, как это сделали другие области (например, история, философия, английский язык, образование).

Когда вместо этого спросили о наилучшем названии для области, изучающей *взаимопересечение информации, людей и технологии* (слоган, используемый некоторыми iSchools, например, на их сетевых сайтах и в материалах по продвижению), он два-

жды вместо этого критиковал саму задачу. В одном подобном случае он мог просто обсуждать трудность определения термина «информационные технологии» (1.8.3), тогда как в другом – утверждал, что «можно также спросить о том, каким должно быть название для физики, математики или даже самой целой реальности. Это простой способ концентрации внимания на чем-то важном в ущерб семантики. Некоторые читатели могут проявлять симпатию к комментарию относительно этих ответов, предоставляющих задачу или более широкую тему. Более прямолинейный ответ был таким, что «лучшим наименованием являются информационные исследования или инжиниринг знания» (1.8.1), но здесь ИИ также выразил сомнение, добавив, что не был уверен, что может сказать что-то интересное и что его «первый инстинкт сказать, что все области взаимосвязаны, что делает область чрезвычайно широкой!». Вероятно, наша область расстраивается наличием несовершенного названия за одно из своих достоинств, ее мультифасетный характер из-за неоднозначности информации [24].

Ценность LIS

На всякий вопрос относительно ценности LIS Philosopher AI без каких-либо дополнительных подсказок (т.е. каждые три) давался приемлемый ответ.

Philosopher AI утверждал, что LIS имеет всестороннее чрезвычайно большое общественное влияние, поскольку помогает людям с обеспечением информацией для решения ежедневных задач, что имеет «огромное влияние на способ, которым они смотрят на мир и как они обращаются с производством» (2.1.2). Так же он отметил, что LIS предоставляет очень важную услугу путем поддержания информационных массивов для людей, имеющих разный уровень образования и склонных к рассеянности, способных находить релевантную информацию и полезную информацию, тогда как библиотекари со специальным знанием могут «облегчать коммуникацию между учеными и экспертами» (2.1.3). Существование LIS, по утверждению ИИ, позволяет людям работать в разных профессиях в библиотеках, музеях и с информационными и сетевыми технологиями, которые, как считает ИИ, являются удачей для «людей, наслаждающихся организацией» и приемом на работу таких людей, LIS «помогает снижать безработицу» (2.1.1).

ИИ не выдает длинных ответов относительно того, какая квалификация в LIS готовит студентов для работы в качестве библиотекаря, каталогизатора, архивариуса и коучеров, что, по его словам, «очевидно» (2.2.1). Он также упомянул о непосредственной важности LIS в получении студентами образования, даже представляя такого студента говорящим: «Я считаю, что это [изучение LIS] помогает мне узнать новое об информации и библиотеках, а также стать совершеннее в поиске того, что

мне нужно» (2.2.2). Наконец, он (ИИ) отметил, что профессия библиотекаря обязательно влечет за собой «очень тесные взаимодействия» с руководителями или студентами, и описывает опыт пребывания в библиотеке, напоминающий фильм «Клуб «Завтрак»: «пребывание наедине с собой длительное время как правило приводит к началу рассказов о своей жизни, тогда как взаимодействие с книжными полками является определенно предпосылкой к долгой беседе. Я полагаю, что будет интересным, если можно привести группу людей для работы в библиотеки, и затем не разрешить им бросить работу до тех пор, пока у них не появится своя собственная философия или взгляд на политику» (2.3.3).

Несмотря на множество возможных ответов на вопрос о ценности LIS, например, со ссылкой на изучение проблем информационного общества, предоставленные ИИ ответы в большинстве случаев напоминают резюме того, что факультеты LIS могли выложить на свои сетевые сайты для уведомления заинтересованных лиц и привлечения новых студентов. В действительности это возможно был исходный текст, который больше всего повлиял на ответы; в результате они были, как правило, очень положительными, а в некоторой степени и очевидными. Они также в первую очередь были сфокусированы на операциях информационных учреждений и практических навыках, требуемых в квалификации LIS; ничего не говорится о ценности исследования (т. е. научной ценности) и достижениях деятельности LIS с точки зрения представления и лидерских навыков, приносящих выгоду современному информационному обществу.

Будущее LIS

Philosopher AI потребовалось в среднем 4 попытки для выдачи полезных ответов на вопросы относительно будущего LIS, причем только один вопрос – как ИИ будет влиять на LIS – является особенно трудным (6 запросов).

В отношении основных проблем, стоящих перед LIS, ответы ИИ варьировались от конкретных до абстрактных. Он отметил, что, как мы подозреваем, и сегодня многие в LIS подчеркнули бы, что то «как библиотеки и архивы, способные наилучшим образом адаптироваться к обслуживанию будущих поколений», будет важной проблемой, особенно при принятии решений относительно того, что в числе нашего культурного наследия достаточно ценно для сохранения, и как в таком случае наилучшим образом хранить его (3.1.3). Он утверждал, что «теоретики в библиотековедении имеют неутолимое желание создавать новые предметные классификации, правила каталогизации и классификационные системы, которые только группа библиотекарей будет когда-либо использовать. Тем не менее, он утверждает, внешний мир

взывает к простым решениям для практических проблем» (3.1.2). Несмотря на обвинения в нашей занятости бесполезной теорией, ИИ также характеризует проблемы, стоящие перед LIS «не только как об организации или представлении всего мира книг, документов, данных и т.д., а скорее, как о том, что они являются фундаментальными философскими вопросами относительно того, что такое вообще знание и как люди узнают о правильности вещей» (3.1.1). В действительности важность тем, таких как фейковые новости, дезинформация и цензура, кажется, находится сегодня в зените, и ученые LIS активно этому способствуют.

Написав о появляющихся проблемах, стоящих перед *информационным обществом*, ИИ коснулся нескольких вопросов, которые будут известными и непротиворечивыми (но все еще серьезными) для большинства ученых, если не для всех членов информационного общества. Одной из них будет массовая безработица, вызванная автоматизацией и увеличивающимся глобальным экономическим неравенством, которое «потребуется решения со стороны специалистов вычислительной техники и экономистов» (3.2.1). Нет сомнений в сегодняшних глобальных неравенствах и эффектах от автоматизации на занятость населения – горячо обсуждаемая тема [25], но ракурс связанных социотехнических проблем, решаемых вычислительной техникой или экономистами, должен рассматриваться с долей скептицизма [26], особенно таких как ИИ и языковые модели на базе ИИ, которые, в частности, могут дальше способствовать решению подобных проблем [27]. Другие беспокойства вызывало то, как поддерживать устойчивый рост «без разрушения естественных ресурсов», «как поддерживать свободу слова без унижения людей», «как поддерживать нашу личную неприкосновенность в интернете, наряду с разрешением компаниям и правительствам использовать техники извлечения данных в целях получения новых открытий» (3.2.3). LIS осознает такие проблемы и уже способствует различным формам по каждой (например, про устойчивость см [28], про фейковые новости [29]), но безусловно работа считается незавершенной и эти явления остаются в действительности привлекательными. ИИ был оптимистичен в этом частном ответе (информационный век только начинается и многие проблемы еще впереди. Я убежден, что мы их так или иначе решим, поскольку люди всегда способны адаптироваться к новой технологии», 3.2.3), но не в ближайшем будущем, в котором самой сложной проблемой является следующая: «сами люди и их глобальное социальное взаимодействие» (3.2.2). Предоставленное объяснение указывало на то, что через технологию люди создают больше проблем, чем решают, и мы распространяем эгоизм по всему миру, приводя к еще большему числу глобальных конфликтов, чем к

кооперации. В самом деле технологии, кажется, призваны развиваться безостановочно и каждое решение привносит свои собственные проблемы (т.е. второй закон Кранцберга [30]: изобретение – мать необходимости).

Точки зрения ИИ относительно будущего библиотек включают два клише – интуиции и интересных наблюдений. Он утверждает, что библиотеки станут меньше в размере и «более пространственно-эффективными», несмотря на увеличение знания людей, поскольку информация располагается в интернете, а традиционные «книги будут использоваться все реже» (3.3.2), или еще дальше, что «книги и библиотеки станут больше необязательными, поскольку люди будут слушать аудиофайлы в своих научных устройствах, и «вся информация, необходимая людям для их исследований, сейчас может быть найдена в интернете» (3.3.1). Такие антиутопические утверждения будут известны библиотекарям, ученым LIS и т.д., и, вероятно, станут отражать некий общий фольклорный прогноз по теме. Окончательный ответ был более обнадеживающим и детальным, если бы был немного сфокусирован на цифровой информации: «библиотеки будут продолжать существовать в той или иной форме. Основной принцип библиотек – сохранность знания людей в цифровом формате для легкого доступа людей, а также машин. Поскольку на земле существуют жаждущие информации люди, библиотеки будут обслуживать эту цель», и здесь библиотеки «продолжат быть важными информационными конгломератами в будущем», которые будут содержать и предоставлять более продвинутые и цифровые технологии (3.3.3). Это одна из самых сильных претензий на то, что LIS и библиотеки (в разной форме) имеют сегодня: по мере роста информации растет и потребность в организации; таким образом растет и потребность в релевантном обслуживании и технологиях.

Роль ИИ - ответы Philosopher AI относительно того, как сам ИИ будет влиять на LIS, фокусировались в первую очередь на общих технических улучшениях, которые не были удивительными с учетом растущего успеха и популярности ИИ сегодня: некоторые все еще звучат для нас впечатляюще, а некоторые вызывают беспокойство. Относительно первого типа предсказания Philosopher AI отметил, что ИИ будет помогать компьютерам обрабатывать и находить информацию быстрее и в больших объемах (3. 4.1, 3.4.3), делать выводы из хранящейся информации и предсказывать и интерпретировать направления в данных. Тем не менее, он претендовал на то, что ИИ будет делать интерпретативную работу и принимать решения лучше, чем люди, поскольку ИИ может точнее понимать тонкости и «особенно, потому что ИИ, не противоречив» (3.4.2). Выше отмечалось, что такие утверждения неправильны и вызывают беспокой-

ство, а добавление принятия решений к предлагаемому репертуару вводит своего собственного «хозяина» будущих беспокойств [31]. Из всех непосредственных проблем вокруг LIS ИИ предсказал, что технология на основе ИИ будет иметь опыт предоставления более легкого и быстрого доступа к информации через созданную на основе ИИ «в интернете поисковую машину, которая будет производить поиск информации гораздо проще, чем сейчас» (3.4.3) или простой, единый интерфейс для управляемых ИИ поисковых систем. На первый взгляд эти утверждения правдоподобны: в мае 2021 г. компания Google объявила о системе общения под управлением языковой модели [32], которая сможет заменить традиционный поиск сетевых страниц с помощью кажущейся более прямой формы информационного поиска, которая не требует, и, вероятно просто не позволит обозревать источники своей выдачи [33]. Такое изменение в том, как члены информационного общества повсеместно ищут информацию возможно будет иметь важные применения относительно того, как доставляются услуги информационных специалистов и как осуществляется поиск, поэтому точные роли LIS и информационных специалистов в работе, с помощью или ради создания подобных инструментов, может рано или поздно заслужить внимания.

Генерируемые ИИ прогнозы влияния ИИ на библиотеки предполагают дальнейшее изменение, с двумя ответами, подразумевающими развитие модели двойной доставки (т.е. цифровую и физическую) библиотек. Во-первых, это «может быть подобно тому, как книжные магазины и продажа меняются под воздействием покупок в интернете... Люди все еще могут иметь книжный магазин без присутствия в интернете, если они захотят» (3.5.1), который (по словам ИИ) позволит библиотекам разрабатывать услуги, помогать людям более легко искать информацию, а ИИ использовать для предложения релевантных книг или статей. Действительно, это все больше становится проблемой для библиотек сегодня. Во-вторых, он кратко предположил, что ИИ может использоваться для создания виртуальных библиотек с целью увеличения доступа (т.е. для тех, кто не может ходить в традиционную библиотеку), но здесь он подчеркивает, что это больше звучит, как цифровые библиотечные услуги, чем виртуальное исчезновение физического пространства (3.5.2). Иными словами, библиотеки устремятся в «облака» [24]; нет основания ожидать, что ИИ сможет сделать подобную работу, и конечно быстрее, чем люди. Он также предположил, что ИИ мог бы помочь руководителям «в поиске особой информации, хранящейся в различных местах по всему миру; подумайте об этом как о вашем собственном личном помощнике библиотекаря, который будет всегда там, где вы в нем нужда-

етесь» (3.5.2). Хотя библиотекари аргументировано уже предоставляют такую услугу (хотя и не на особой основе – один на один с руководителем), возможно стоит рассмотреть также и преимущества иметь ИИ, способный это делать; его эффективность в создании обоснованной беседы на трудные темы является вероятным свидетельством того, что она не будет долгой, прежде чем предоставлять подобные услуги полностью. По меньшей мере, эти вызывающие доверие идеи делают акцент на важности изучения эффекта ИИ на LIS, главным образом из-за того, что эти технологии уже имеются в наличии во многих библиотеках [34; 35]; однажды технология снова изменит характер библиотечной профессии [36]. Наконец, самый пессимистичный ответ состоял в том, что «библиотек больше не будет, так как то, что они выполняют, станет полностью делаться автоматизировано и лучше ИИ. Людям также не будет нужно за них платить. Библиотеки являются неким подобием ресторанов или баров в том, что они весьма дороги для открытия бизнеса, но большинство людей заходят туда только однажды или дважды. ИИ разместит всю имеющуюся у них онлайн информацию, как это уже делает Google Books. Что касается жестких копий книг и журналов, то ИИ также может их печатать. Поэтому в основном библиотеки будут заменены интернетом. Так и должно быть!» (3.5.3). Мы сочли это риторическим, с особенно беспокойной акцентной доставкой, так как достаточно правдоподобно убедить непрофессиональную аудиторию и предпочесть думать о библиотеках как о больницах: такие места должны существовать безотносительно дороговизны или частоты посещения.

Синтез и оценка

Обработка запроса *Philosopher AI* занимает очень мало времени и выдает, как правило, 3-5 параграфов когерентного, а иногда скорее сложного текста; и мы предполагаем, что большая часть режимов получения доступа к GPT-3 (и аналогичных моделей) станет такой же быстрой. Однако менее 50% запросов представленного здесь типа сейчас выдают полезные ответы. Вопросы относительно характера LIS были вероятно особенно трудными, обычно требуя от *Philosopher AI* пяти и более попыток получения 3 полезных ответов (один даже 7), в то же время вопросы будущего, как правило, требуют 4 (один вопрос требовал 6 и один – только 3), а вопросы ценности LIS не требовали дополнительных попыток (т.е. 3 попытки на каждом вопросе). Одной интерпретацией в защиту этого служит то, что для любого агента (т.е. человека или ИИ), сталкивающегося с подобными вопросами, представляется легче объяснить или найти текстовое свидетельство ценности LIS, чем коге-

рентно утверждать ее характер или обоснованно рассуждать о будущем.

Мы стремились, чтобы ответы были правдоподобными, но часто и смешными или красочными (а иногда теми и другими), которые вероятнее всего отражают проверочные данные. Такие данные включают не только общие отзывы в сети, но и любое публично доступное знание, опубликованное учеными LIS (например, в публикациях онлайн доступа, в Wikipedia и т.д.). Вероятно, это предполагает, что публичный пессимизм относительно области и библиотек сейчас превосходит опубликованное свидетельство о представлении LIS и спокойный оптимизм. Можно захотеть изучить этот дисбаланс коллективно, если надеяться поддержать преимущество как публичного обслуживания и доверия, так и научной области [37].

Польза произведенных ответов варьировалась. Вообще ИИ не отвечал на наши вопросы с одинаковым уровнем эрудиции и понимания, которые он представлял в ответах на философские вопросы [5]. Как отмечается выше, *Philosopher AI* часто повторял общие подходы, противоречил сам себе и недостаточно поддерживал свою точку зрения. Хотя он утверждал, что предоставил источники, он никогда не делал это по-настоящему. От нас потребовались значительные усилия просмотреть многие окольные пути в созданных изложениях фактов, а это предполагает, что способность ИИ оставаться близким к теме все еще является ограниченной. Например, когда задавался вопрос о больших проблемах, с которыми сталкивается LIS, один из ответов (3.2.1) содержал следующее: «это скорее замкнутая логика, вложенная в идею о том, что «проблемы/вызовы» определяют то, чем занимается область. В конце концов, если никто не осознает здесь проблемы, тогда точно также можно закрыть магазин и пойти домой. Ирония заключается в том, что они уже вернулись домой в течение последних нескольких десятилетий». Иными словами, было слишком много слов, да все мимо даже в лучших ответах. Поскольку эффективность была особенно противоречивой в ответах по прогнозированию вопросов, то ожидается, что вопросы относительно более длинной терминологии (т.е. инновации ИКТ за рамками ИИ сегодня или завтра) будут даже менее полезными.

С другой стороны, мы полагаем, что ИИ создал случайное представление, безусловно полное каталога для более подробной дискуссии о характере, значении и будущем LIS (и часто просто о библиотеках). Созданные им точки зрения о характере LIS воспроизводят некоторые уже известные важные взгляды на характеристику и название LIS, и он (ИИ) также сам по себе создает правдоподобные и провокационные ответы, а также интересные комментарии на задачу названия области. Дружелюбное общение относительно значения LIS, как

отмечалось выше, было очень фокусным и согласованным с общим дискурсом LIS. Наконец, общение по поводу будущего LIS включало правдоподобные идеи относительно того, как ИИ будет менять библиотеки, а также волнительные беседы о превращении их в малоприменимые. Следовательно, независимо от своего использования в исследовании, GPT-3 (или любая другая подобная модель) может быть полезным образовательным инструментом в контекстах, в которых достоверность ее результатов беспокоит меньше, чем ее способность стимулировать дискуссию; например, в ходе деятельности студентов внутри аудитории могут подниматься вопросы ИИ относительно LIS, библиотек и актуальных проблем, а также совместно рассматриваться и обсуждаться ответы.

Рекомендуем ли мы сейчас использовать *Philosopher AI* в исследовании? - Нет. Задача запроса, поиска и рассмотрения понимания в его (ИИ) результатах, сегодня, вероятнее всего скорее более сложная работа, чем их создание, а его прогнозы все еще не достигают уровня экспертов. Полагаясь на уровни, используемые для классификации автоматизации машин [38], можно утверждать, что даже в наилучших моментах GPT-3 обеспечивает только «условную автоматизацию» процесса исследования, в котором исследователь все еще отвечает за создание правильных выводов из ошибочных результатов (т.е. достигается автоматизация уровня 3 из 5). Но эта ограниченная эффективность также не должна игнорироваться, имеются причины думать, что ее можно улучшить в последующие годы: эффективность языковых моделей сейчас масштабируется с помощью размера модели (т.е. числом параметров), новые разработки стимулируют даже небольшие модели использовать в своей работе гораздо меньше ресурсов [39]. Подобные улучшения во взаимодействии с ИИ (например, разработки в сфере агентов по общению [40]) могут также облегчить переформулирование запроса и предусмотреть ответные критерии для получения связанных, хорошо аргументированных результатов. Поэтому мы предполагаем, что LIS останется наряду с подобными разработками и вероятно подготовится для следующего поколения GPT через создание и уточнение метода оценки эффективности в порождении идей и прогнозировании (т.е. как тип информационного обеспечения) и поиск наилучшего времени, чтобы вновь задать сложные вопросы относительно LIS.

ОГРАНИЧЕНИЯ

Новизна и исследовательский характер используемого в статье подхода предполагает, что, по нашим сведениям, на сегодня не существует ни одного установленного метода выбора в оценке видов анализируемой здесь эффективности ИИ (например, ответы на сложные вопросы, прогнозирование

межобластных тенденций развития или генерирование научных идей). Таким образом мы вынуждены проводить методологические решения в соответствии с нашей оценкой при осуществлении исследования и интерпретации результатов, а наилучшая методологическая процедура не всегда ясна. Дальнейшие исследования могут кодировать и сравнивать такие методы, вероятно полагаясь на недавние оценки субъективности в результатах языковых моделей на основе ИИ (ср. [41], опубликовано сразу после приема данной рукописи в печать) и сбор данных, используя приведенную систему собственного прикладного программного интерфейса, а не трехсторонний уровень запроса (т.е. *philosopherAI.com*), как было здесь.

Дружелюбное общение, инициированное ИИ, должно тщательно прочитываться и пониматься как продукт данных и проведенной над ними обработки, главным образом сетевых данных, созданных людьми и прошедших через параметризацию миллионами необъяснимых способов. Мы стремились, насколько это было возможно, интерпретировать результаты по внешнему виду, но естественно это чрезвычайно очень субъективная задача, которую другие ученые могут решать иначе, каждый из них будет находить ответы интересными, убедительными или смешными по разным причинам. Следовательно, приглашаем других авторов рассмотреть полностью опубликованные наши результаты, чтобы самим оценить значимость данного подхода. Аналогично, хотя потребность отбросить некоторые подсказки была почти всегда явной, но также и субъективной, а отброшенные подсказки тоже нуждаются в анализе.

Различные подсказки, даже едва различимые, создадут разные ответы, так же как и одна и та же попытка, введенная несколько раз; нами анализировалось не больше 7 ответов за подсказку. Например, полученные нами ответы едва ли фокусировались на библиотеках, даже если мы не спрашивали о них прямо, и могли скорее быть результатом выбора «библиотековедения и информатики», чем «информатики» или «информационных исследований». Наши выводы следует оценить с точки зрения относительно небольшого числа запросов, выполненных и рассмотренных для каждого вопроса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В описанных выше результатах и обсуждении предоставляется демонстрация адаптированной под LIS современной языковой модели на базе ИИ и дается оценка использования дружелюбного общения, генерируемого ИИ, как метода исследования (например, как источника данных или идей); по нашим сведениям это первая рукопись, посвященная данному феномену. Тогда как результаты были иногда впечатляющими или развлекатель-

ными, выяснилось, что языковые модели на основе ИИ все еще находятся под давлением обилия жизнеспособных методов исследования: когда поставлена задача разговоров о LIS, Philosopher AI создал контент разнообразия качества и представления, при этом бесполезные идеи хорошо прятались среди чрезвычайно интересных или полезных.

Тем не менее, с учетом нынешнего состояния и быстрого развития ИИ возможно, что подобные модели будут создавать хорошие идеи для исследования и контент в рамках поколения – а значит в рамках этого десятилетия – эффективную автоматизацию отдельных информационных услуг и интеллектуальной работы. Это также позволит быстро создавать соответствующие фейковые результаты исследований [7], и если это так, то надо надеяться, что также помогать рецензированию в фильтрации этих результатов от настоящих представлений. Более того, как обсуждалось выше, языковые модели на базе ИИ могут кардинально изменить характер повседневного информационного поиска. Независимо от того, что будет, подобные системы уже стимулируют серьезные социальные и этические вопросы: субъективные результаты языковых моделей на основе ИИ недавно идентифицировались (например, антимусульманские настроения, [41]) благодаря данным проверки (т.е. большей части сетевых данных на английском языке), а также глобальные, экологические, правительственные и трудовые вопросы появлялись в ходе актуальной проверки и внедрения языковых моделей на основе ИИ [27]. Рассматривая эти будущие обещания и текущие проблемы, рекомендуем ученым области LIS и информатикам-практикам по возможности отслеживать и поощрять исследования и практику, например через анализ ИИ как метода исследования (как было здесь), изучение роли языковых моделей на базе ИИ в поиске информации, рассмотрение проблем, генерируемых такого рода системами, относительно информационной грамотности, и рассмотрение того, как идентифицировать и изучать социальные и информационно-этические аспекты использования подобных систем.

Благодарность. Авторы выражают свою признательность д-ру Асену Иванову и трем анонимным рецензентам за их отзывы, а также д-ру Марии Гёде, проф. Роберту Яшке и проф. Мишель Сидд за их вклад в работу над постановкой вопросов для ИИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kaden B., Petras V., Marchionini G., Thomson L., Bugaje M., Chondbury G., Kleineberg M., Seadle M., Wang D., Zhou L. i4G – Shaping the iSchools' Identity and Interaction in a Globalized World [Conference session]. iConference 2021, Virtual Conference. — 2021, Mar 18.

2. Nolin J., Astrom F. Turning weakness into strength: Strategies for future LIS // Journal of Documentation.— 2010. — Vol. 66, No. 1. — P. 7-27.

3. Weller T., Haider J. Where do we go from here? An opinion on the future of LIS as an academic discipline in the UK // Aslib Proceedings.— 2007. — Vol. 59, No. (4/5). — P. 475-482.

4. Fernandez P. “Through the looking glass”, envisioning new library technologies: How artificial intelligence will impact libraries // Library Hi Tech News.— 2016.

5. Weinberg J. Philosophers On GPT-3 (updated with replies by GPT-3) // Daily Nous. —2020, July 30. — <https://dailynous.com/2020/07/30/philosophers-gpt-3/>

6. Anantrasirichai N., Bull D. Artificial Intelligence in the Creative Industries: A Review.— 2020. — [arXiv. <https://arxiv.org/abs/2007.12391>]

7. Debouche N. Plagiarism in the age of massive Generative Pre-trained Transformers (GPT-3). Ethics in Science and Environmental Politics.— 2021. — Vol. 21. — P. 17-23.

8. Dickson B. An AI-written blog highlights bad human judgment on GPT-3. // BD Tech Talks. — 2020, Aug 24.

9. Diresta R. AI-Generated Text Is the Scariest Deepfake of All // Wired. — 2020, July 31. — <https://www.wired.com/story/ai-generated-text-is-the-scariest-deepfake-of-all/>

10. Floridi L., Chiriatti M. GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences. Minds and Machines. — 2020.— Vol. 30, No. 4. —P. 681-694.

11. Borgman C. L. What are digital libraries? Competing visions // Information Processing & Management. —1999. — Vol. 35, No. 3. — P. 227-243.

12. Dinneen J. D., Brauner C. Practical and philosophical considerations for defining information as wellformed, meaningful data in the information sciences // Library Trends.— 2015. — Vol. 63, No. 3. — P. 378-400.

13. Bates M. J. The invisible substrate of information science // Journal of the American Society for Information Science. —1999. — Vol. 50, No. 12. — P. 1043-1050.

14. Buckland M. The landscape of information science: The American Society for Information Science at 62 // Journal of the American Society for Information Science. — 1999. — Vol. 50, No. 11. — P. 970-974.

15. Rayward W. B. Visions of Xanadu: Paul Otlet (1868–1944) and hypertext // Journal of the American Society for Information Science. — 1994. — Vol. 45, No. 4. — P. 235-250.

16. Hartel J. Turn, turn, turn // Information Research. —2019. — Vol. 24, No. 4. — paper colis1901.

17. Floridi L. On defining library and information science as applied philosophy of information // Social Epistemology. — 2002. — Vol.16, No. 1. — P. 37-49.

18. *Foster C., McMenemy D.* Do librarians have a shared set of values? A comparative study of 36 codes of ethics based on Gorman's Enduring Values // *Journal of Librarianship and Information Science*. — 2012. — Vol. 44, No. 4. — P. 249-262.
19. *Buckland M.* What kind of science can information science be? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. — 2012. — Vol. 63, No. 1. — P. 1-7.
20. *Ntountsi E., Fafalios P., Gadiraju U., Iosifidis V., Nejdil W., Vidal M. E., ... Staab S.* Bias in datadriven artificial intelligence systems — An introductory survey // *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*. — 2020. — Vol. 10, No. 3. — e1356.
21. *Markazi D. M., Walters K.* People's Perceptions of AI Utilization in the Context of COVID-19. / K. Toeppe et al. (Eds.): *iConference 2021 LNCS 12645*, pp. 39-46. — 2021.
22. *Bates M. J.* Defining the information disciplines in encyclopedia development // *Information Research*. — 2007. — Vol. 12, No. 4. — P. 12-14.
23. *Furner J.* Information science is neither // *Library Trends*. — 2015. — Vol. 63, No. 3. — P. 362-377.
24. *Bawden D., Robinson L.* *Introduction to Information Science*. — Facet Publishing, 2015.
25. *Spencer D. A.* Fear and hope in an age of mass automation: Debating the future of work // *New Technology, Work and Employment*. — 2018. — Vol. 33, No.1. — P. 1-12.
26. *Montreal AI Ethics Institute.* *The state of AI Ethics Report*, January 2021.— 2021.
27. *Bender E. M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S.* On the dangers of stochastic Parrots: Can language models be too big? // *FAccT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610-623).— 2021, March.
28. *Hauke P., Charney M., Sahavirta H.* (Eds.). *Going green: Implementing sustainable strategies in libraries around the World: Buildings, management, programmes and services* (Vol. 177). — Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2018.
29. *Revez J., Corujo L.* Librarians against fake news: A systematic literature review of library practices (Jan. 2018–Sept. 2020) // *The Journal of Academic Librarianship*. — 2021. — Vol. 47, No. 2. 102304.
30. *Kranzberg M.* Technology and history: "Kranzberg's laws" // *Technology and Culture*. — 1986. — Vol. 27, No. 3. — P. 544-560.
31. *Jobin A., Ienca M., Vayena E.* The global landscape of AI ethics guidelines // *Nature Machine Intelligence*. — 2019. — Vol. 1, No. 9. — P. 389-399.
32. *Condon S.* Google I/O 2021: Google unveils LaMDA // *ZDNet*. — 2021, May 18. — <https://www.zdnet.com/article/google-io-google-unveils-new-conversational-language-model-lamda/>
33. *Heaven W.D.* Language models like GPT-3 could herald a new type of search engine // *MIT Technology Review*. — 2021, May 14. — <https://www.technologyreview.com/2021/05/14/1024918/language-models-gpt3-searchengine-google/>
34. *Massis B.* Artificial intelligence arrives in the library // *Information and Learning Science*. — 2018. — Vol. 119, No. (7/8). — P. 456- 459.
35. *Feng W.* The applications of artificial intelligence in reading promotion in Chinese University Libraries [conference session; poster 644]. *iConference 2021, Virtual Conference*. — 2021.
36. *Shera J. H.* *Toward a theory of librarianship and information science*. // *Cincia da Informação*. — 1973. — Vol. 2, No. 2.
37. *Galluzzi A.* *Libraries and public perception: A comparative analysis of the European press*. — Elsevier, 2014.
38. *Edwards J., Perrone A., Doyle P. R.* Transparency in language generation: Levels of Automation / CUI '20: Proceedings of the 2nd ACM Conference on Conversational User Interfaces, article 26 (pp. 1-3).— 2020, July.
39. *Schick T., Schutze H.* It's not just size that matters: Small language models are also few-shot learners.— 2020. — [arXiv. <https://arxiv.org/abs/2009.07118>]
40. *Barko-Sherif S., Elswailer D., Harvey M.* Conversational agents for recipe recommendation / CHIIR '20: Proceedings of the 2020 Conference on Human Information Interaction and Retrieval (pp. 73-82).— 2020.
41. *Abid A., Farooqi M., Zou J.* Persistent Anti-Muslim Bias in Large Language Models // *AAAI/ACM Conference on Artificial Intelligence, Ethics, and Society (AIES)*.— 2021, May.

Периодичность издания и число статей в научных журналах в 2018-2019 гг.: исследование журналов в SCI, SSCI, CSCD и CSSCI*

Сяотянь ЧЭНЬ
(Xiaotian CHEN)

Библиотека им. Каллом-Дэвиса,
Университет Брэдли, шт. Иллинойс,
г. Пеория, США

В этом исследовании использовались все журнальные данные и их систематический случайный отбор, чтобы в первую очередь определиться со средним числом выпусков в год и средним числом статей в выпуске у журналов в Указателе библиографических ссылок в научной литературе (the Science Citation Index - SCI), Указателе библиографических ссылок в научной литературе по общественным наукам (the Social Sciences Citation Index - SSCI), Китайской базе данных научного цитирования (Chinese Science Citation Database – CSCD, Китай) и Китайском указателе библиографических ссылок в научной литературе по общественным наукам (the Chinese Social Sciences Citation Index – CSSCI, Китай). Данные случайного отбора основывались на 5 % выборке SCI и SSCI и 10 % выборке CSCD и CSSCI. Цели исследования состояли в получении данных за 2018-2019 гг. о периодичности издания журналов, подробно описывающих число статей в выпуске и число выпусков в год относительно журналов в этих списках, а также в сравнении данных китайских журналов с международными журналами в аспекте трансформаций научного издания в мире и в Китае за последние два десятилетия. В ходе исследования было установлено, что среднее число выпусков в год в указателях SCI, SSCI, CSCD и CSSCI составило 10,95, 5,18, 9,17 и 7,87, соответственно, но CSCD/CSSCI публикуют больше статей, чем SCI/SSCI, причем издательство указателей CSSCI происходит с существенно большим числом статей в год, чем издание SSCI. Авторские сборы в Китае для журналов не относящихся к открытому доступу могли давать преимущество в большем числе статей. Феномен «мегажурналов» не кажется признанной практикой у всех проанализированных списков журналов.

ВВЕДЕНИЕ

За последние два десятилетия издательский вид научных журналов столкнулся с многое меняющи-

ми событиями. Одним из них является переход от печатной к онлайн публикации, когда издатели постепенно прекращают выпуск бумажных публикаций. Например, Американское химическое общество прекратило издание печатных журналов в 2010 г. [1]. Другое событие – появление журналов открытого доступа (Open Access - OA), при котором эти журналы сегодня поддерживают новую бизнес-модель. На начало 2019 г. в мире насчитывалось 20 тыс. или более журналов OA, в совокуп-

* Перевод Chen X. Scholarly journals' publication frequency and number of articles in 2018-2019: A study of SCI, SSCI, CSCD, and CSSCI Journals// Publications. — 2019. — Vol. 7, No. 58. — P. 1-10. — <https://www.mdpi.com/2304-6775/7/3/58>

ности с DOAJ (Directory of Open Access Journals – Каталог журналов открытого доступа, список журналов заслуживающих доверия – <https://doaj.org/>), включающим свыше 12 тыс. журналов, и черным списком Кэбелла (черный список недобросовестных журналов ОА на основе подписки, <https://www.cabells.com/>), охватывающим свыше 10 тыс. журналов. Кроме того, хотя эти первые события были глобальными, некоторые – были в большей степени региональными. Одно такое региональное событие представлено в Китае: Китай опубликовал 21 журнал в 1970 г., 930 журналов в 1978 г. [2], а к февралю 2019 г. – 11 188 научных журналов по данным Китайской национальной инфраструктуры знаний (China National Knowledge Infrastructure – CNKI, раздел научных журналов на сайте <http://oversea.cnki.net/kns55/brief/result.aspx?dbPrefix=CJFD>). Новые модели в издательстве и новая конъюнктура могут привести к разным результатам в периодичности издания журналов и числе статей в журнале в год. Бьёрк [3, 4], Шпеци и др. [5] сообщали, что некоторые «мегажурналы» ОА в мире публикуют сотни и даже тысячи статей в год. Фэн и Юань [6], а также Гао и Чжан [7] обнаружили, что большинство традиционных журналов (не относящиеся к открытому доступу) в Китае взимают с авторов плату. Цзи [8] сообщил, что журналы не относящиеся к открытому доступу в Китае взимают с авторов плату и публикуют тысячи статей в год. Их работы, по-видимому, указывают на то, что существуют различные практики в научном издании. Это исследование ставит целью отразить среднее число выпусков и статей в год в международных журналах в 2018-2019 гг., а также для сопоставления данные китайских журналов за то же время.

В мире не найдено ни одно предыдущее всестороннее исследование относительно охвата научных и общественных журналов по периодичности издания и числу статей. Также ранее не проводилось масштабное сравнение международных и китайских журналов.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В ходе анализа измерений журнального импакта и анализа цитирования научных журналов Муд [9] выявил, что у 3700 журналов, опубликованных в SCI в 2001 г., медианное число выпусков в журнале в год составило 8 (среднее – 9,6), а медианное число статей в выпуске равнялось 14 (в среднем – 22). Эл и Сойдэл [10] выяснили, что у 82 журналов по информатике в мире среднее число выпусков в год составило 5,4, а среднее число статей в выпуске в 2015 г. было 8,6. Анализируя 835 журналов по медицине, Цай [11] обнаружил, что «периодичность издания и предметная область связаны с частотой использования. В целом, чем чаще издается журнал, тем больше он применяется». Изучая журнал

Latin American Journal of Aquatic Mammals, выходящий в 2002-2010 гг., Паласиос и др. [12] выяснили, что среднее число статей выпуска (номера) журнала в издании составляло 13, при общем подсчете 13 выпусков (номеров) издания за 9 лет (в среднем 1,4 выпуска в год). Ни одного более раннего исследования относительно периодичности издания журналов в указателях SSCI не обнаружено автором этого анализа, проведенного в начале 2019 г. посредством поиска в системах Scopus и Google Scholar следующих ключевых слов: journal frequency, journal publication frequency, journal issues per year, SSCI and publication frequency, SSCI and frequency, and SSCI issues per year, а также путем чтения библиографий в релевантной литературе.

Существуют различные определения «мегажурналов». Бьёрк [3] использовал такое определение – «мегажурналом является рецензируемый научный журнал открытого доступа, предназначенный быть более объемным, чем традиционный журнал, за счет установления менее строгого уровня отбора из числа принятых статей». В 2015 г. он изучал 14 журналов ОА, идентифицированных как «мегажурналы», и выявил, что эти 14 журналов публиковали, по крайней мере, 35 000 статей ежегодно или в среднем 2500 статей в журнале в год. Бьёрк [3] также коснулся в этом исследовании того факта, что издание меньшего числа выпусков становится основной идеей в издании ОА. На основе своего собственного исследования Бьёрк [4] в 2018 г. провел анализ 19 журналов, категоризированных им как мегажурналы, и обнаружил, что в 2017 г. «Большая двойка» («Big Two») мегажурналов, а именно *Scientific Reports* и *PLOS One*, опубликовала в целом 41 175 статей. Также Бьёрк [4] обнаружил, что 25% авторов из этих 19 мегажурналов принадлежат учреждениям из Китая вместе с журналом *IEEE Access*, имевшим в 2017 г. 55% авторов из Китая. Шпеци и др. [5] сообщили, что в 2015 г. *PLOS One*, один из крупнейших журналов ОА, опубликовал 27 400 статей. Авторы работы [5] определяют «мегажурналы» как «крупномасштабные, с широким охватом журналы, работающие по бизнес-модели открытого доступа (как правило, на основе взимания платы за подготовку статьи к публикации) и использующие новую форму рецензирования, фокусирующуюся на научном «звучании» и воздерживающуюся от оценки новизны или важности» [5]. Уэйклинг и др. [13] перечислили четыре характеристики «мегажурналов»: большой объем; широкий дисциплинарный охват; бизнес-модель Золотого ОА, а также политика рецензирования, нацеленная на определение только научного звучания исследования, а не на оценку новизны или важности работы». Шэнь и Бьёрк [14] изучили выборку журналов ОА из Списка Билла недобросовестных журналов и издателей и дали оценку – в 2014 г. 8 000 журналов опубликовали 420 000 статей, это в среднем со-

ставляет 52,5 статей в журнале в год. Дэвис [15] 6 апреля 2017 г. заявил, что *Scientific Reports*, журнал ОА, издаваемый Springer Nature, превосходит журнал *PLOS One* как самый крупный «мегажурнал» в мире, поскольку *Scientific Reports* опубликовал 6214 статей в первом квартале 2017 г., а *PLOS One* – 5514 за то же время.

Янь и др. [16] наблюдали следующее поведение: низкая периодичность издания сказывается на импакт-факторе журнала; задержка публикации научных статей в 1,5 – 2 года снижает ценность информации на 30%. Авторы [16] предположили, что научные журналы в Китае следуют модели еженедельных международных журналов, таких как *Nature* и *Science*. Ли [17] констатировал, что среднее число статей, опубликованных китайским журналом в год, составляет 300. Гао и Чжан [7] перечислили три типа денежных сборов, которые могут взиматься традиционными журналами (не относящимися к открытому доступу) в Китае: плата за верстку, плата за рецензирование и плата за иллюстрации (рисунки/графики). Авторы в мае 2018 г. провели посредством телефонного опроса обзор 22 выборочных журналов по физике из списка китайских ядерных журналов, принадлежащего РКУ, и выяснили, что 20 (91%) журналов выборки взимают с авторов плату за верстку. Они также отметили, что китайским журналам не свойственно размещать информацию о денежных сборах на сетевых сайтах журналов. Фэн и Юань [6] указали, что, по крайней мере, в 2017 г. только 1743 (17,3%) из 10 084 журналов, публикуемых в Китае, не взимают плату с авторов. Большинство китайских журналов считались традиционными (не относящимися к открытому доступу) изданиями, когда китайский каталог журналов ОА привел список 660 журналов ОА по состоянию на 2019 г. на сайте – <https://www.oaj.cas.cn/>. Фэн и Юань отметили, что некоторые журналы также имеют авторов, отказывающихся от требования оплаты на основе качества и научного ранжирования статьи. Одним из примеров, приведенным этими авторами, является журнал *Journal of Tongji University* (секция Общественные науки), журнал, индексируемый в CSSCI и имеющий раздел с отказом от платы и раздел с оплатой за публикацию. Ли [18] сообщил, что ненадежные статьи, подготовленные бумажной фабрикой Youda in Wuhan (Китай), были опубликованы китайскими национальными журналами просто потому, что фабрика изъявила желание платить за верстку, а это привело к увеличению числа статей и снижению качества. Цзи [8] сообщил, что некоторые журналы, не относящиеся к ОА, в Китае требуют от авторов плату, даже если журналы публично заявляют, что не взимают плату с авторов, и что эти журналы публикуют множество или даже сотни статей в выпуске и целых 36 выпусков в год в целях увеличения дохода. Следующие четыре примера

приводятся в отчете Цзи. Автор приводимого здесь исследования посещал сетевые сайты журналов, чтобы записать число выпусков в год и число статей в самом недавнем выпуске, доступном по состоянию на февраль 2019 г. Периодичность их издания варьируется от 24 до 36 выпусков в год, а число статей в выпуске – от 68 до 143 статей:

- *China & Foreign Medical Treatment* (1674-0742). Издается каждые 10 дней (36 выпусков в год); 68 статей в выпуске 35 за 2018 г.

- *Diabetes New World* (1672-4062). Издается дважды в месяц (24 выпуска в год); 90 статей в выпуске 23 за 2018 г.

- *Science & Technology Information* (1672-3791). Издается каждые 10 дней (36 выпусков в год); 141 статья в выпуске 30 за 2018 г.

- *Science and Technology Innovation Herald* (1674-098X). Издается каждые 10 дней (36 выпусков в год); 143 статьи в выпуске 26 за 2018 г.

МЕТОДЫ

Указатели SCI и SSCI используются в качестве источников для международных журналов. Одной из причин является то, что SCI и SSCI являются списками учрежденных журналов золотого стандарта, и было исследование данных SCI за 2001 г. относительно средней периодичности издания журналов и числа статей. Другая причина заключается в том, что существуют китайские аналоги SCI и SSCI. Этими аналогами являются Китайская база данных научного цитирования (CSCD) и Китайский указатель библиографических ссылок научной литературы по общественным наукам (CSSCI). Подобно указателям SCI и SSCI, CSCD и CSSCI также служат избранными списками учрежденных журналов, и по их названиям легко сказать, что они напоминают SCI и SSCI по китайским журналам.

Списки журналов были скачаны в январе 2019 г. с официальных сетевых сайтов владельцев SCI, SSCI, CSCD и CSSCI. Ниже приведен список URL и в скобках указывается число журналов, которое содержит каждый список:

- SCI: <http://mjl/clarivate.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=K> (3736)

- SSCI: <http://mjl/clarivate.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=ss> (3391)

- CSCD: http://sciecechina.cn/style/sourcelist17_18.pdf (1028 китайских журналов, публикуемых внутри Китая, помимо 201 английского журнала, публикуемого международными издательствами)

- CSSCI: <http://cssrac.nju.edu.cn/a/xwtd/zxdt/20170116/2805.html> (533 китайских журнала, публикуемых внутри Китая).

Затем списки были конвертированы в файлы программы MS Excel в их первоначальном порядке. Списки SCI и SSCI приведены в алфавитном порядке на английском языке, списки CSCD китай-

ских журналов – в алфавитном порядке Пиньинь, а CSSCI – в предметном порядке. Систематический случайный отбор использовался в целях получения 5% выборки журналов из списков SCI и SSCI. Отбирался каждый первый, двадцать первый, сорок первый и шестьдесят первый и т.д. журнал. Всего попало в выборку 186 SCI журналов и 170 журналов CSSCI. Систематический случайный отбор применялся и для подготовки выборок CSCD и CSSCI, но два этих списка являются гораздо меньшими по объему, чем SCI и SSCI, поэтому из них было взято 10%. В CSCD 201 англоязычный журнал международных издательств, такой как *Acta Biochimica et Biophysica Sinica* (издательство Wiley), приведен отдельным списком от CSCD и не был включен в отбор для данного исследования. Таким образом, были отобраны только журналы, публикуемые в Китае. Каждый первый, одиннадцатый, двадцать первый и тридцать первый и т.д. журнал был выбран из CSCD и CSSCI, что привело к 104 журналам CSCD и 61 журналу CSSCI в качестве выборки для этого исследования.

Автор исследования затем посетил сетевые сайты этих 186 журналов SCI, 170 журналов SSCI, 104 журналов CSCD и 61 журнала CSSCI для фиксации вручную количества выпусков в год, статей в выпуске и других данных в файлы Excel. Списки SCI и SSCI включают информацию о периодичности журнала, тогда как в списках CSCD и CSSCI такая информация отсутствует. Следовательно, информация о периодичности журналов SCI и SSCI была получена из списков SCI и SSCI, а периодичность журналов CSCD и CSSCI получена по отдельности с сетевых страниц журналов. Так как все журналы CSCD и CSSCI присутствуют (имеют домашнюю страницу) на сетевом сайте CNKI, а каждая домашняя страница журнала на CNKI включает информацию о периодичности журнала, то CNKI была использована для сбора всей информации, необходимой для выборок CSCD и CSSCI. Что касается выборок SCI и SSCI, то данные (число статей) собирались из каждого сетевого сайта журнала его издательства. Например, журнал *Chemical Engineering Science* публикуется Elsevier, а его данные были собраны с домашней страницы журнала в БД Elsevier's ScienceDirect.

Каждому числу периодичности издания присваивалось значение от 1 до 52 в файлах Excel, чтобы получить общее, среднее и медианное значения. Ниже указывается, как присваивалось каждое значение:

- Ежегодно 1
- Раз в полгода 2
- Три раза в год 3
- Ежеквартально 4
- Раз в два месяца 6
- Ежемесячно 12
- Дважды в месяц 24

- Раз в две недели 26

- Еженедельно 52

Некоторые журналы неточно придерживались периодичности издания, в категории к которой они относились, но поскольку отклонение не было массовым, то их значение частоты не менялось в этом исследовании. Вот два примера: журнал *Ekonomicky Casopis* (0013-3035) приводится в списке как ежемесячный журнал, а он издает 10 выпусков в год, а журнал *Industrial Marketing Management* (0019-8501) приводится в списке как выходящий раз в два месяца, но недавно он опубликовал 8 выпусков в год. Редким исключением является журнал *Zeitschrift für Psychologie* (0323-8342), приводимый в списке как ежемесячный журнал по SSCI, был изменен в этом исследовании на ежеквартальный в силу того, что недавно он опубликовал только четыре выпуска в год. Это исследование также не меняло значения периодичности журналов со двоянными выпусками независимо от того, как часто их публиковали.

Последний доступный выпуск за 2018 г. каждого журнала использовался для подсчета вручную числа статей в январе – феврале 2019 г. «Последний доступный выпуск за 2018 г.» может и не быть последним выпуском журнала за 2018 г., так как по состоянию на февраль 2019 г. закрывающий 2018 г. выпуск некоторых журналов не был еще издан. Не все элементы, приведенные в содержании, учитывались и подсчитывались как статьи. Не включались в подсчет следующие элементы: благодарности, объявления, редакционные статьи, заметки от редакции, опечатки/исправления, введение, выходные данные, письма/корреспонденция в редакцию, новости, некрологи, макеты, обновления, причем и краткие рецензии, и миниобзоры (объемом не более одной страницы). Дополнительные номера не подсчитывались.

Многостраничные элементы, такие как отчеты, комментарии, обзорные эссе и колонки подсчитывались. Примеры включали следующее: первым приведен «Краткие отчеты», вторым – «Комментарии», третьим - «Обзорные эссе», а четвертым – «Колонки»:

- Otake, S., Treiman, R. & Yin, L. (2018). Preschoolers' knowledge about language -specific properties of writing. *British Journal of Developmental Psychology*. 36 (4): 667-672.

- Gentry, T. (2018). The Essence test: Picking up a supreme court fumble. *Catholic University Law Review*. 67 (4):737-759.

- Molotch, H. (2018). Sociologies missed and found. *Contemporary Sociology: A Journal of Reviews*. 47 (6): 652-655.

- Holtzman, J. & Kramer, D. (2018). Harmonizing standards and incentives in medical device regulation:

Lessons learned from the parallel review pathway. *Journal of Law, Medicine & Ethics*. 46 (4): 1034-1039.

Все китайские журналы выборки содержат регулярную информацию о периодичности издания на своих сетевых страницах CNKI; приблизительно 2% журналов SCI и SSCI либо маркированы как «нерегулярные», либо не имеют никакой информации о частоте выхода в своих списках. В случае, если определенный журнал SCI и SSCI в выборке не имеет значения для (относительно) регулярного числа выпусков в год, отбор заменяет этот журнал на следующий в списке, у которого есть регулярная периодичность издания таким образом, чтобы было присвоено определенное значение (например, значение 4 для ежеквартального журнала). Всего имеется шесть таких выборок, в совокупности три из SCI и три из SSCI.

Три выборки не являются регулярными журналами. *Economics Letters* (0165-1765, SSCI) и *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* (0960-894X, SCI) публикуют только статьи «Short Communication», объем которых обычно составляет 3 страницы. *Forbes Magazine* (0015-6914, SSCI) скорее выпускает газетные и научно-популярные, а не научные статьи. Данные выборки были заменены журналами, приведенными в списке ниже их по рангу.

Если последний выпуск за 2018 г. был двояким, то использовался самый поздний выпуск за 2018 г. В случае двоякости большинства или всех выпусков за 2018 г. – например, *American Journal of Community Psychology* (0091-0562) имел двоякие 1-2 и 3-4 выпуски за все последние годы – половина статей последнего двоякого выпуска за 2018 г. подсчитывались как всего один выпуск.

«Китай» в этой статье подразумевается как внутренняя территория Китая, так как журналы, публикуемые в Гонконге, Макао и Тайване, не включены в список CSCD и CSSCI. Что касается «мегажурналов», то это исследование адаптирует определение, используемое Бьерком («гораздо больше, чем традиционный журнал, посредством установления более слабого уровня селекции из числа принятых статей»). Все URL в библиографии и в тексте статьи были позже проверены по состоянию на 28 июня 2019 г.

Наконец, в дополнение к сбору и выявлению сырых данных выборок за счет удаления одной выборки с наибольшим числом статей и одной выборки с наименьшим числом статей, используется также усеченное среднее, чтобы получить усредненные данные для выборок SCI, SSCI, CSCD и CSSCI, так как журнал в любом случае может значительно исказить средние данные.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Во-первых, поскольку списки SCI и SSCI включают информацию о периодичности издания журнала (ежемесячные и ежеквартальные), то автор этого

исследования использовал Excel для получения реальной частоты журналов SCI и SSCI. Табл. 1 отражает частоту данных 3736 журналов SCI. Так как 63 маркированы «нерегулярными» и 19 не имеют информации о частоте в списке SCI, они не могут получить значение и быть использованными в подсчетах среднего числа выпусков в год. Из 3654 журналов, имеющих значение от 1 для ежегодных журналов до 52 для еженедельных журналов, средняя периодичность издания составляет 10,95 или в среднем журналы SCI публикуют 10,95 выпусков в год. Это сравнимо со средним в 9,6 для выпусков в год за 2001 г., найденном Мудом [9]. В табл. 1 также отражено, что научные журналы в SCI имеют периодичность издания, которая является большей частью ежемесячной, и что 1688 ежемесячных журналов насчитывают 45,18 % всех журналов SCI.

Табл. 2 аналогично отражает данные реальной частоты журналов SSCI в совокупности со средним числом 5,18 выпусков в год. В ней также указывается, что журналы по общественным наукам в SSCI отличаются от научных журналов тем, что они вероятнее всего оперируют ежеквартальной периодичностью издания, а не ежемесячной, в совокупности с 1539 ежеквартальными журналами, насчитывающими 45,38% всех журналов в SSCI.

Табл. 1 и 2 могут служить данными 2019 г. по всей картине периодичности издания журналов у журналов в SCI и SSCI, поскольку они основаны на всех журналах, при условии, что журнал имеет информацию о периодичности издания в списках SCI и SSCI. Средние данные частот в табл. 1 и 2 могут также служить основой для сравнения данных и наблюдения, если данные выборок SCI и SSCI относительно частоты в последующих таблицах отклоняются от данных по всем журналам.

Первоначальные данные отбора для этого исследования из 186 выборок SCI, 170 выборок SSCI и 61 выборки CSSCI представлены в табл. 3, включающей следующую информацию: среднее число выпусков в год в журнале; среднее число статей в выпуске; медиана, минимальное и максимальное число статей в выпуске в числе выборок; а также медиана, минимальное и максимальное число статей в год в числе выборок. Колонки SCI и CSCD расположены друг за другом, а колонки SSCI и CSSCI следуют друг за другом для простоты сравнения. Муд [9] обнаружил, что для указателя SCI за 2001 г. медианное число статей в выпуске составляло 14, а среднее было 22, тогда как точно такие же данные SCI за 2018-2019 гг., найденные в ходе исследования, составили 12 и 15, 34, соответственно.

Результаты в табл. 3 включают следующие позиции данных:

- По сравнению с данными SCI за 2001 г. [9] журналы SCI в 2018-2019 гг. имели одинаковую периодичность издания и публиковали значительно меньшее число статей в выпуске.

• Феномен «мегажурнала» не преобладает в числе выборок SCI и SSCI и менее распространен в числе выборок CSCD и CSSCI. Впечатляющим примером служит журнал SSCI, *Sustainability* (2071-1050, ежемесячный журнал OA), публикующий 529 статей в своем декабрьском выпуске 2018 г. Наибольшим числом статей в выпуске в SCI, CSCD и CSSCI было 95, 65 и 37, соответственно. Наоборот, в числе примеров мегажурналов, упомянутых в разделе **Обзор литературы**, *PLOS One* опубликовал 27 400 статей в 2015 г., а журнал *Scientific Reports* – 6214 в первом квартале 2017 г.

• Даже хотя выборки SSCI включают один возможный «мегажурнал», среднее число статей в выпуске SSCI (12,01) было меньше среднего числа CSSCI (18,5).

• Выборки CSSCI имели значительно более высокие частоты публикации, чем выборки SSCI в совокупности с средней частотой выборок CSSCI, равняющейся 7,87, и SSCI - 5,09 в год.

• Выборки CSCD располагались гораздо ближе к выборкам SCI в периодичности издания (частота SCI – 9,98 в отличие от частоты CSCD – 9,17), но среднее число статей в выпуске журналов CSCD было значительно выше, чем SCI (SCI - 15,34 в отличие от CSCD - 23,18).

Данные по среднему числу выпусков в год из выборок SCI и SSCI в табл. 3 весьма близки по отношению к данным по всем журналам в табл. 1 и 2: среднее число выпусков в год всех журналов составило 10,95 и отбор данных был 9,98, тогда как данные по всем журналам SSCI равнялись 5,18 и отбор данных – 5,09.

Как указывалось в разделе **Методы**, шесть выборок SCI и SSCI, маркированных «нерегулярными», были заменены журналами с информацией о периодичности издания, приведенной рядом с ними. Ниже даются следующие шесть «нерегулярных» выборок:

• *BMC Palliative Care* (1472 – 684X, журнал OA, SSCI) по всей видимости публикует один выпуск в год. Его выпуск 2018 г. (Том 17) опубликовал 131 статью.

• *Malaria Journal* (1475– 2875, журнал OA, SCI) предположительно публикует один выпуск в год. Его выпуск 2018 г. (Том 17) опубликовал 484 статьи.

• *Psychology Research and Behavior Management* (1179 – 1578, журнал OA, SSCI) вероятно публикует один выпуск в год. Его выпуск 2018 г. (Том 17) опубликовал 61 статью.

• *Progress in Tumor Research* (0079– 6263, SCI) публикуется нерегулярно. За несколько лет имеется один выпуск, но нет выпусков за 2004 г., 2006 г. и 2016 г. У каждого выпуска есть собственное название, как у книги. Например, выпуск 2018 г. (Том 44) называется *Advances in Radiation Therapy*, он содержит 10 статей.

• *Reproductive Health* (1742– 4755, журнал OA, SSCI) по всей вероятности публикует один выпуск в год. Его выпуск 2018 г. (Том 15) опубликовал 219 статей.

• *Reviews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology* (0303 – 4240, SCI) издается нерегулярно – два выпуска в 2018 г., один в 2017 г. и три в 2016 г. Опубликовано четыре статьи в первом выпуске 2018 г. (Том 174) и три статьи во втором выпуске 2018 г. (Том 175).

Таблица 1

Частота журналов SCI— данные по всем журналам

Частота журнала	Число журналов	Значение частоты	Общее значение (82 нерегулярных или не имеющих информации, не включены)	Среднее число выпусков в год (82 нерегулярных или не имеющих информации, не включены)
Ежегодно	64	1	64	
Раз в полгода	25	2	50	
Три раза в год	19	3	57	
Ежеквартально	437	4	1748	
Раз в два месяца	1010	6	6060	
Ежемесячно	1688	12	20256	
Дважды в месяц	302	24	7248	
Раз в две недели	44	26	1144	
Еженедельно	65	52	3380	
Нерегулярно	63			
Нет информации	19			
Всего/в среднем	3736		40007	10,95

Частота журналов SSCI — данные по всем журналам

Частота журнала	Число журналов	Значение частоты	Общее значение (82 нерегулярных или не имеющих информации, не включены)	Среднее число выпусков в год (82 нерегулярных или не имеющих информации, не включены)
Ежегодно	62	1	62	
Раз в полгода	189	2	378	
Три раза в год	258	3	774	
Ежеквартально	1539	4	6156	
Раз в два месяца	971	6	5826	
Ежемесячно	292	12	3504	
Дважды в месяц	15	24	360	
Раз в две недели	2	26	52	
Еженедельно	3	52	156	
Нерегулярно	45			
Нет информации	15			
Всего/в среднем	3391		17268	5,18

Таблица 3

Данные выборки из SCI, SSCI, CSCD и CSSCI

	SCI	CSCD	SSCI	CSSCI
Среднее число выпусков в год	9,98	9,17	5,09	7,87
Среднее число статей в выпуске	15,34	23,18	12,01	18,5
Среднее число статей в год	175,01	218,83	82,89	145,53
Наименьшее число статей в выпуске	3	9	2	5
Наибольшее число статей в выпуске	95	65	529	37
Медианное число статей в выпуске	12	21	7	18
Наименьшее число статей в год	6	40	7	30
Наибольшее число статей в год	2280	960	6548	624
Медианное число статей в год	102	174	32	126

Таблица 4

Усеченное среднее по данным выборок SCI, SSCI, CSCD и CSSCI

	SCI	CSCD	SSCI	CSSCI
Среднее число статей в выпуске	14,97	23,15	8,96	18,5
Среднее число статей в год	164,49	213,27	46,05	145,87
Наименьшее число статей в выпуске	3	9	2	5
Наибольшее число статей в выпуске	82	65	49	37
Медианное число статей в выпуске	12	21	7	18
Наименьшее число статей в год	6	60	8	30
Наибольшее число статей в год	1968	780	276	624
Медианное число статей в год	102	174	32	126

Число статей, опубликованных этими шестью «нерегулярными» журналами в 2018 г., составляет 7, 10, 61, 131, 219 и 484, соответственно, в совокупности с тремя наибольшими числами из журналов ОА, среднее число статей в год во всех шести журналах —152. Среднее число в 152 статьи в год явно искажено тремя журналами ОА, но тем не менее оно соотносимо со средним числом SCI (175,01) и средним числом SSCI (82,89). Поскольку число статей в год в этих «нерегулярных» журналах варьируется от 7 до 484, то вероятно никакой из них нельзя категоризировать как «мегажурнал».

Далее, автор этого исследования также стремится получить усредненное число путем удаления одного отбора с наибольшим числом статей и одного отбора с наименьшим числом статей, поскольку журнал в любом случае мог значительно исказить средние данные. Табл. 4 приводит усредненные данные из выборок SCI, SSCI, CSCD и CSSCI. Аналогично табл. 3, колонки SCI и CSCD расположены друг за другом, а колонки SSCI и CSSCI находятся близко друг к другу для лучшей визуализации.

После удаления двух выборок в любом случае (с наименьшим и наибольшим числами статей) из всех четырех групп, результаты табл. 4 включают следующие позиции данных:

- Нет большого изменения в сравнении данных между SCI и CSCD. Среднее число статей в выпуске в выборке CSCD все еще несколько больше, чем у SCI (SCI - 14,97 в отличие от CSCD – 23,15).

- Имеется существенное изменение в сравнении данных между SSCI и CSSCI. Средние данные CSSCI уже были больше, чем SSCI, когда включалась выборка «мегажурнала» SSCI (см. табл. 3). Без учета «мегажурнала» SSCI средние данные CSSCI становятся очень большими. Например, усредненное число статей в выпуске SSCI составило 8,96, а соответствующее среднее значение CSSCI равнялось 18,5.

Имеется много разных причин того, почему журналы CSCD/CSSCI публикуют больше, чем их международные аналоги. Фэн и Юань [6], Цзи [8] и Ли [18] отметили, что авторские сборы, взимаемые в Китае журналами не ОА, приводят к более высокой периодичности издания и большему числу статей для отдельных журналов. Иными возможными причинами может служить то, что китайские университеты требуют от докторантов публиковаться до окончания учебы [19], а медицинские учреждения Китая просят врачей публиковаться для достижения продвижения в карьере [20].

ВЫВОДЫ

Данное исследование является первым по охвату как указателя SCI, так и SSCI, в целях фиксации их периодичности издания и числа статей в выпуске, поскольку только анализ указателя SCI (на основе данных за 2001 г.) был найден автором этой

работы. Также оно (исследование) считается первым в сравнении китайских CSCD и CSSCI с их международными аналогами SCI и SSCI в рамках частоты публикации и числа статей в выпуске.

В сравнении с данными 2001 г. автора [9] периодичность издания журналов SCI в 2018-2019 гг. оставалась почти одинаковой, а число статей в выпуске среди журналов SCI незначительно снизилось.

По состоянию на 2018-2019 гг. средние числа выпусков в год для журналов SCI и SSCI составили 10,95 и 5,18, соответственно, без подсчета 2% журналов в каждой группе, маркированной «нерегулярной» или не имеющей информации о частоте публикации. Ежемесячная – наиболее общая частота журналов SCI, тогда как ежеквартальная – журналов SSCI. Феномен «мегажурнала», описанный Бьёрком [3,4], Шпеци и др. [5], Уэйклингом и др. [13], а также иными авторами, не становится широко распространенной практикой в журналах SCI и SSCI, так как только одна выборка (*Sustainability*, ежемесячный журнал ОА в SSCI) из этого исследования может быть категоризована как «мегажурнал». «Выходящие меньшим числом выпусков» журналы, описываемые Бьёрком [3], также не становятся общей практикой в журналах SCI и SSCI. Как показано в табл. 1 и 2, свыше 98% журналов SCI и SSCI имеют фиксированную периодичность издания, варьирующуюся от еженедельной до ежегодной. Одной выборкой (*Sustainability*), которая публикует гораздо больше статей в выпуске, чем любая другая в этом исследовании, является журнал ОА SSCI, издавший 529 статей в своем ежемесячном декабрьском выпуске 2018 г.

Цзи [8] и Ли [18] выразили недовольство (Цзи привел наглядные и точные примеры) относительно того, что некоторые традиционные китайские журналы не ОА взимают плату с авторов и что отдельные журналы публикуют не меньше 200 статей в выпуске, а также 36 выпусков в год для увеличения дохода. Хотя это исследование подтвердило, что, приведенные Цзи в 2011 г., примеры в 2018 г. еще публиковали 36 выпусков в год и от 68 до 143 статей в выпуске, оно (исследование) обнаружило отсутствие «мегажурналов» в 10% выборок журналов CSCD и CSSCI и самые большие числа статей в выпуске (65 и 37, соответственно) в данных журналах. Одним из выводов может быть следующий – «мегажурналы», вероятно, менее распространены в Китае, чем в остальном мире.

Однако китайские журналы, особенно общественные журналы, в среднем действительно публикуют значительно больше статей в выпуске и больше статей в год по сравнению с их мировыми аналогами. Журналы SCI и CSCD имеют сопоставимые числа выпусков в год, но журналы CSCD публикуют значительно больше статей в выпуске. Журналы CSSCI имеют больше выпусков в год, чем

журналы SSCI, и также публикуют гораздо больше статей в год, чем журналы SSCI. Авторские сборы в Китае для традиционных, не относящихся к ОА, журналов могут играть роль в оценке периодичности издания и числа статей в Китае такую же, как APC (плата за подготовку статьи к публикации) - для некоторых журналов ОА в мире.

ОГРАНИЧЕНИЯ И ДАЛЬНЕЙШИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выборки этого исследования были взяты из SCI, SSCI, CSCD и CSSCI, селективных указателей более авторитетных журналов. Возможно, что большая доля «мегажурналов» или журналов с непривычно большим числом статей не включается в эти указатели. Другими ограничениями этого исследования являются: большие размеры выборок могут способствовать выводу только о небольшом количестве новой информации и усовершенствовании отдельных конкретных журналов; автоматический подсчет общего числа статей в год для всех журналов как из международных, так и китайских списков, дает более точные данные. Дальнейшие исследования могут стремиться к поиску автоматического способа сбора данных с сайта SJR (<https://www.scimagojr.com/>). Автор этого исследования выявил, что по состоянию на август 2019 г. ссылка на сайте SJR «Данные загрузки» была неполной в данных «Все документы», даже если данные сайта во время просмотра казались полными. Более трудной компонентой дальнейших исследований будет сбор китайских данных при определенной автоматизации.

Благодарность. Автор благодарит Джастина Чэна из Северо-западного университета, г. Эванстон, шт. Иллинойс, США за редактирование данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Marris E.* Chemistry publisher moving towards online-only journals // *Nature*. — 2009.
2. *Li J., Fang Q.* A preliminary study on the research direction of academic journals // *Publ. Res.* — 2015. — Vol. 4. — http://www.cssn.cn/xspj/xspj_tt/201505/t20150523_2007101.shtml. (кит.)
3. *Björk B.* Have the “mega-journals” reached the limits to growth? // *Peer J.* — 2015. — No. 3, e981.
4. *Björk B.* Evolution of the scholarly mega-journal, 2006–2017 // *Peer J.* — 2018. — No. 6, e4357.
5. *Spezi V., Wakeling S., Pinfield S., Fry J., Willett P.* Open-access mega-journals: The future of scholarly communication or academic dumping ground? A review // *J. Doc.* — 2017. — Vol. 73. — P. 263–283.

6. *Feng Z., Yuan X.* Study on the relationship between academic periodicals and the titles of university teachers // *J. Leshan Norm. Univ.* — 2018. — Vol. 33. — P. 99–106. (кит.)

7. *Gao J., Zhang C.* Research on the charging models of Chinese and foreign scientific journals // *Sci. Technol. Publ.* — 2018. — Vol. 9. — P. 141–146. (кит.)

8. *Ji Z.* Some journals rely on layout fees to make profit: Science and technology periodicals published primary school teaching papers // *People Net.* — 2011. — No. 23 (March 2011). — <http://scitech.people.com.cn/GB/14210863.html> (кит.)

9. *Moed H.* Citation analysis of scientific journals and journal impact measures // *Curr. Sci. India.* — 2005. — Vol. 89. — P. 1990–1996.

10. *Al U., Soydal I.* Publication lag and early view effects in information science journals // *Aslib J. Inf. Manag.* — 2017. — Vol. 69. — P. 118–130.

11. *Tsay M.* The relationship between journal use in a medical library and citation use // *Bull. Med. Libr. Assoc.* — 1998. — Vol. 86. — P. 31–39.

12. *Palacios D., Martins C., Olavarría C.* Aquatic mammal science in Latin America: A bibliometric analysis for the first eight years of the Latin American Journal of Aquatic Mammals (2002–2010) // *Lat. Am. J. Aquat. Mamm.* — 2011. — Vol. 9. — P. 42–64.

13. *Wakeling S., Willett P., Creaser C., Fry J., Pinfield S., Spezi V.* Open-access mega-journals: A bibliometric profile // *PLoS ONE*. — 2016. — No. 11, e0165359.

14. *Shen C., Björk B.* ‘Predatory’ open access: A longitudinal study of article volumes and market characteristics // *BMC Med.* — 2015. — Vol. 13. — P. 230.

15. *Davis P.* Scientific reports overtakes PLOS ONE as largest megajournal, 2017. — 2017. — <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2017/04/06/scientific-reports-overtakes-plos-one-as-largest-megajournal/>

16. *Yan Q., Zhang L., Wang J., Wu H., Song C.* The issues and countermeasures of the publishing frequency of Chinese sci-tech journals // *Chin. J. Sci. Tech. Period.* — 2010. — Vol. 21. — P. 177–180. (кит.)

17. *Li B.* Academic innovation: The way to eradicate the illness of “academic rubbish” // *J. Macao Polytech. Inst.* — 2019. — Vol. 22. — P. 118–129. (кит.)

18. *Li Z.* Unspoken rules of junk papers and legitimate journals // *Teach. Expo.* — 2009. — Vol. 11. — P. 17–18. (кит.)

19. *Lai D.* Rule on papers puts China’s PhDs at risk // *Nature*. — 2011. — Vol. 476. — P. 152.

20. *Liu X., Chen X.* Journal retractions: Some unique features of research misconduct in China // *J. Sch. Publ.* — 2018. — Vol. 49. — P. 305–319.

Приглашаем российских и зарубежных авторов к сотрудничеству
в журнале «Международный форум по информации».
Оригинальные статьи и другие материалы (рецензии, письма)
можно присылать на русском или английском языке
по почтовому адресу, указанному в «Памятке для авторов»
или по электронной почте: mfi@viniti.ru.

Ответственный за выпуск *Л. В. Кобзева*

Компьютерная верстка *М. А. Филимонова*

ИД № 04689 от 28.04.2001 г.

Подписано в печать 01.12.2021 г.

Бумага офсетная. Формат 60x84 1/8. Гарн. литер. Печать цифровая

Усл. печ. л. 5,50 Уч.-изд. л. 5,92 Тираж 33 экз.

Адрес редакции: 125190, Россия, г. Москва, ул. Усиевича, д. 20.

Тел. (499) 155-44-95

Отпечатано в ООО «Типография Форпринт».

г. Москва, ул. Маршала Бирюзова, д. 1, корп. 11. Тел. +7 (495) 211-38-33