

## СОЦИОЛОГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

DOI: 10.14515/monitoring.2019.4.11

### Правильная ссылка на статью:

Николаенко Г. А. В поисках сбалансированных интернет-метрик научной активности: пример Rg Score // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2019. № 4. С. 225—244. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.4.11>.

### For citation:

Nikolaenko G. A. (2019) In Search of Balanced Internet Metrics of Scientific Activities: An Example of RG Score. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. No. 4. P. 225—244. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.4.11>.



Г. А. Николаенко

### В ПОИСКАХ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ИНТЕРНЕТ-МЕТРИК НАУЧНОЙ АКТИВНОСТИ: ПРИМЕР RG SCORE

В ПОИСКАХ СБАЛАНСИРОВАННЫХ  
ИНТЕРНЕТ-МЕТРИК НАУЧНОЙ АКТИВ-  
НОСТИ: ПРИМЕР RG SCORE

IN SEARCH OF BALANCED INTERNET  
METRICS OF SCIENTIFIC ACTIVITIES: AN  
EXAMPLE OF RG SCORE

*НИКОЛАЕНКО* Георгий Александрович — аспирант факультета социологии, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; научный сотрудник, Сектор истории эволюционной теории и экологии, Санкт-Петербургский филиал института Истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Санкт-Петербург, Россия

E-MAIL: [Eastrise.spb@gmail.com](mailto:Eastrise.spb@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-9399-4021>

*Georgii A. NIKOLAENKO*<sup>1,2</sup> — Post-graduate student, Faculty of Sociology; Researcher, Department for the History of Evolutionary Theory and Environmental Sciences

E-MAIL: [Eastrise.spb@gmail.com](mailto:Eastrise.spb@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-9399-4021>

<sup>1</sup> St. Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Saint Petersburg Branch of S.I. Vavilov Institute for the History of Natural Science and Technology RAS, Saint Petersburg, Russia

**Аннотация.** Основной целью реформирования государственной системы науки в России является повышение эффективности, что требует пересмотра калькулируемых индикаторов научной деятельности. Процесс осложняется трансформацией научной коммуникации, преимущественно детерминированной развитием коммуникационных технологий, благодаря которым видоизменяются не только средства, но и формы научного взаимодействия. В подобных условиях классические библиометрические показатели не могут выступать в качестве исчерпывающих метрик, так как возникает необходимость учета научной деятельности во всей полноте, а не только на интертекстуальном уровне. Необходимые метрики могут быть разработаны с учетом процесса цифровизации науки. На данный момент «невидимый колледж» становится осязаемым благодаря развитию ряда научных интернет-площадок, предоставляющих возможность работать не только с огромными массивами данных, но и с собственными индексами. В статье рассматривается один из таких показателей — Rg Score, призванный измерить активность пользователей самой крупной на данный момент академической социальной сети — ResearchGate. Архитектура этого интернет-сервиса предоставляет возможность изучения и, отчасти, моделирования показателей нового типа, учитывающих не только публикационную, но и коммуникативную активность исследователей. Конечно, данный показатель пока не может быть использован в рамках управленческой деятельности, однако подобный тип альтметрик видится нам вполне перспективным.

**Abstract.** The key objective of reforming the academic system in Russia is to increase its effectiveness, which requires revising the indicators of scientific activity. Transformation of scientific communication primarily defined by the development of communication technologies changing the forms of scientific interaction makes the process more complicated. In this context, conventional bibliometric indicators are not sufficient as they only allow to measure research impact intertextually but not in its entirety. Today an “invisible college” becomes visible due to a number of online academic platforms providing opportunities to work with massive data arrays and various indices. The article analyzes Rg Score — an indicator measuring the user activity in the largest academic social network Research Gate. The architecture of this online service enables studying and, partially, modeling alternative indicators. These indicators track not only research publications but also interactions of scholars. Rg score cannot be used in administrative activity; however this type of altmetrics looks quite promising.

**Ключевые слова:** ResearchGate, Rg Score, Web 2.0, индикаторы, альтметрики, вебметрики, реформа, неолиберализм, социальная сеть, научная коммуникация

**Keywords:** ResearchGate, Rg Score, Web 2, indicators, altmetrics, web metrics, reform, neoliberalism, social network, scientific communication

*Международный союз математиков в 2008 г. распространил доклад «Citation Statistics», в котором показал, что статистика цитирований дает ограниченную и неполную оценку качества проведенного исследования и что необходимо очень осторожно и корректно использовать эту статистику<sup>1</sup>.*

Повсеместное внедрение принципов New Public Management (NPM) в сфере управления научно-исследовательскими институтами и высшими учебными заведениями, детерминированное назревшей необходимостью реструктурирования государственного финансирования из-за затянувшегося системного кризиса науки и образования, привело к кардинальной трансформации методов управления. В социологической традиции принцип политики менеджериализма достаточно точно описан в рамках уже ставшей классической концепции макдональдизации общества, предложенной Джорджем Ритцером [Ритцер, 2011]. В связи с этим, допуская некоторые упрощения, мы можем выделить четыре системообразующих принципа политики NPM:

- эффективность;
- предсказуемость;
- калькулируемость;
- контроль.

Простой перенос механизмов коммерческих предприятий в сферу науки и образования «в чистом виде» технически невозможен и требует существенной трансформации и взаимной адаптации. В рамках данной статьи нам хотелось бы заострить внимание на количественных показателях, призванных в рамках политики NPM обеспечить реализацию на практике двух важнейших принципов: калькулируемости и эффективности, — ведь результат трудовой деятельности чаще всего оценивается через интерпретацию исчисляемых показателей.

### **Калькулируемость как необходимость**

Для увеличения объема финансирования науки и образования из расчета на каждого отдельного сотрудника существует как минимум три механизма: выделение большей суммы из федерального и/или местного бюджета, оптимизация расходов и сокращение численности сотрудников. Ситуация, сложившаяся к моменту начала реформирования отрасли в условиях глубокого экономического

<sup>1</sup> Доклад был написан по заказу Международного союза математиков (InternationalMathematicalUnion) в сотрудничестве с Международным советом по промышленной и прикладной математике (International Council on Industrial and Applied Mathematics) и Институтом математической статистики (Institute of Mathematical Statistics). URL: <https://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Report/CitationStatistics.pdf> (дата обращения: 07.08.2019).

кризиса, поставила правительство Российской Федерации перед необходимостью использования в том числе и явно непопулярных мер.

К числу наиболее резонансных решений можно отнести Постановление Правительства РФ № 89 «О мерах государственной поддержки образовательных учреждений, внедряющих инновационные образовательные программы» и Федеральный закон РФ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»<sup>2</sup>. Данные акты существенно изменили положение ранее значительно менее бюрократизированной и подверженной «количественному измерению», чем большинство других областей жизни, научной деятельности [Кулешова, Подвойский, 2018: 174]. Фактическая невозможность и неэффективность продолжения финансирования науки и образования в ранее принятых объемах детерминировали внедрение новых принципов государственного управления, среди которых конкурсное финансирование, постоянный мониторинг и оценка деятельности, составление рейтингов организаций, оплата труда согласно достигнутым индикаторам, а также внедрение принципиально новых систем отчетности, использование системы внешнего аудита.

В отличие от коммерческих предприятий, где эффективность той или иной деятельности определяется с помощью расчета маржинальной прибыли, научная деятельность предполагает значительно более широкий спектр целей и функций. При этом далеко не все результаты научной работы имеют коммерческое (или даже любое практическое) применение. Более того, априори непроблемный вопрос о калькулируемости различных показателей в бизнесе в приложении к науке и образованию становится одним из наиболее болезненных.

При отсутствии каких-либо очевидных альтернатив основными для оценки научной деятельности были выбраны библиометрические показатели. Однако их достаточно сложно назвать идеальными и точно отражающими реальную эффективность как каждого конкретного сотрудника, так и учреждения в целом. Тем не менее реструктурирование науки и образования невозможно без использования исчисляемых показателей, но есть ли какие-либо калькулируемые альтернативы и/или дополнения для библиометрии? Для ответа на этот вопрос необходимо определить, какие конкретно виды научной деятельности анализируются библиометрическими показателями, а какие остаются в тени.

### **Как работает библиометрия в России и в мире**

Библиометрия — научное направление, использующее статистический анализ количественных показателей публикационной активности с целью выработки качественной оценки эффективности исследовательской деятельности. Как самостоятельная отрасль библиометрия сформировалась в 60-е годы XX века, тем самым расширив область статистической библиографии. Сам термин «библиометрия» был введен в 1969 г. британским исследователем Аланом Причардом [Pritchard, 1969: 348—349], хотя принцип подобных индикаторов появился значительно раньше.

<sup>2</sup> Федеральный закон РФ. О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. 2013 [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102167990&rdk=&backlink=1> (дата обращения: 22.04.2018).

Библиометрические методы можно условно разделить на две группы [Маршакова-Шайкевич, 2013: 211]. Первая — «простая библиометрия» — подразумевает замеры динамики отдельных изучаемых объектов (публикаций, авторов, ключевых слов), то есть рутинный подсчет первичных переменных. Вторая группа — «структурная библиометрия» — анализирует связи между объектами, причем работа в этом поле подразумевает более сложные статистические операции, в том числе корреляционный и регрессионный анализ, кластеризацию и т. д.

В соответствии с методами простой библиометрии исследователи пытались делать выводы о значимости той или иной темы на основе общего количества публикаций, посвященных выбранной проблематике. Аналогично проводилось измерение публикационной продуктивности ученых. «Простая библиометрия» работала исключительно с количественными данными и не претендовала на переход в поле качественных исследований, ограничиваясь подсчетом основных переменных и их простейшим сопоставлением между различными акторами научного взаимодействия. При этом методология «простой библиометрии» не может обеспечить интерпретацию полученных результатов, так как не объясняет, например, причины зафиксированного роста публикационной активности исследователей в рамках какой-либо темы. Он может быть детерминирован множеством факторов: государственной политикой, научным прорывом, модой и т. д., но выявить первопричину на основе только имеющихся библиометрических данных невозможно.

Введение и распространение наукометрических показателей в 1960-х гг. — логичное продолжение развития механизмов регулирования государственного финансирования. Более того, на ограничение исследовательского статус-кво повлиял так называемый информационный взрыв, вызванный бурным ростом научно-исследовательской деятельности после Второй мировой войны, когда наука требовала все больших вложений, а ослабленная войнами экономика, наоборот, нуждалась в снижении непроизводительной нагрузки.

Важнейшим фактором развития библиометрии стало создание глобальных баз данных — SCI (Science Citation Index) <sup>3</sup>, SSCI (Social Sciences Citation Index) <sup>4</sup>, A&HCI (Arts & Humanities Citation Index) <sup>5</sup> и т. д. Реферативные базы существенно расширили исследовательские горизонты, дав возможность проанализировать с помощью методов социометрии социальные связи между учеными на различных уровнях и выявить структуру международной научной коллаборации во всей ее комплексности. Именно базы данных позволили применить более тонкие библиометрические инструменты (импакт-фактор, индекс Хирша и т. д.) и с их помощью перейти к **качественной** оценке исследовательской деятельности.

Последовавшие глобальные политико-экономические трансформации определили сдвиг в самой механике государственного управления, что в итоге повлияло

<sup>3</sup> SCI. Science Citation Index. 2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://mjl.clarivate.com/cgi-bin/jrnlst/jloptions.cgi?PC=K> (дата обращения: 20.07.2019).

<sup>4</sup> SSCI. Social Sciences Citation Index. 2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://mjl.clarivate.com/cgi-bin/jrnlst/jloptions.cgi?PC=SS> (дата обращения: 20.07.2019).

<sup>5</sup> A&HCI. Arts & Humanities Citation Index. 2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://mjl.clarivate.com/cgi-bin/jrnlst/jlsubcatg.cgi?PC=H> (дата обращения: 20.07.2019).

и на сферу науки и образования. На сегодняшний день количество публикаций, число цитирований, а также ряд вспомогательных индексов приняты большинством стран в качестве критериев эффективности научной деятельности.

То есть определение научной эффективности, по сути, сведено к измерению количества и интенсивности взаимодействия текстов, представленных в признанных на международном уровне библиографических и реферативных базах. Возможно, в этом случае достигается необходимая, как было выше подчеркнуто, калькулируемость, а следовательно, и комплексный контроль с помощью сторонних экспертов. Но в данном контексте не учитывается то, что результативность научной деятельности не тождественна публикационной активности исследователя или учреждения. Более того, при анализе публикаций в периодических изданиях теряется целый комплекс специфических особенностей каждой отдельной научной дисциплины и даже темы. Нельзя, например, сравнивать в одном ряду публикационную активность ученых-филологов и физиков. Очевидно, что различные показатели имеют разный вес в зависимости от множества факторов: не всегда низкая цитируемость подразумевает невостребованность опубликованного текста, так как публикация может иметь узкую региональную специфику, что не исключает ее значения в региональном масштабе. То же можно сказать и об узких специальностях, в рамках которых высокая цитируемость невозможна [Орлов, 2013].

Стоит отметить и то, что русскоязычные тексты ограничены рамками русскоязычной научной среды. Следовательно, ученые и чиновники неизбежно оказываются перед сложным выбором между формированием «национальной науки» (относительно замкнутого научно-исследовательского цикла в рамках отдельно взятого государства) и повышением показателей за счет более глубокой интеграции в международный научный дискурс, где доминирует английский язык [Юревич, Цапенко, 2012]. Несмотря на то, что в истории советской науки можно найти немало примеров эффективной коллаборации между советскими учеными и их зарубежными коллегами, вплоть до начала перестройки государственная политика в научной сфере опиралась на модель «национальной науки». Сочетание этой модели с очевидными последствиями периода «железного занавеса» в значительной степени замедлило процесс интеграции отечественной науки в поле международной научно-исследовательской коллаборации, что выражается, например, в сравнительно небольшом количестве российских текстов в международных базах Scopus и Web of Science (WoS). При этом показатели российских текстов в рамках международной научной коммуникации, будут еще скромнее, так как в вышеупомянутых библиографических и реферативных базах учитываются и русскоязычные тексты, влияние которых на международный дискурс справедливо вызывает сомнения. Тем не менее российская наука все же планомерно интегрируется в международный дискурс. В период с 1980—2014 гг. число отечественных публикаций, выполненных в международном соавторстве, выросло в десять раз — с 3% до 30%<sup>6</sup>. В силу множества специфических факторов мы еще значительно

<sup>6</sup> См.: Российский инновационный индекс / под ред. Л. М. Гохберга. М. : НИУ ВШЭ, 2011. 84 с.; Индикаторы науки 2016: статистический сборник / Н. В. Гордничкова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. М. : НИУ ВШЭ, 2016. С. 286.

уступаем таким странам, как Германия, Франция, Япония, а отставание от англоязычных стран очевидно.

Таким образом, при изучении механизмов библиометрических показателей (особенно на основе данных WoS, Scopus и других международных баз) необходимо учитывать, что достаточно длительный период перехода отечественной науки в сферу транснациональной англоязычной коллаборации еще не завершен, а международные связи до сих пор находятся на относительно ранней стадии формирования. Можно сказать, что именно одновременное существование нескольких моделей организации науки — в частности, национальной и транснациональной — детерминирует двойственность библиометрических показателей, а в некоторых случаях и неравенство, так как англоязычные авторы очевидно находятся в лучших условиях при публикации, так как написать работу на родном языке намного проще, это не требует поиска компромиссов между доступностью для отечественного читателя и интегрированностью в международный дискурс, как это происходит в русскоязычной среде.

Данные проблемы наукометрии в ее настоящем состоянии были неоднократно рассмотрены отечественными исследователями [Орлов, 2013; Полянин, 2014; Мотрошилова, 2011]. Большинство признают недостаточную эффективность существующих методик и продолжают поиск адекватной системы оценки.

### **Преимущества и недостатки библиометрии**

Основным преимуществом библиометрических методов изучения науки является возможность «перевода» специфического научного результата на более нейтральный и пригодный для дальнейшего анализа язык цифр. Калькулируемость индикаторов решает сразу три первоочередные задачи, которые стоят перед менеджерами от науки:

- возможность работать практически с любой научной дисциплиной и при этом использовать универсальные статистические механизмы анализа (что не совсем корректно, ведь публикационная культура различается в рамках разных научных дисциплин);
- результаты по отдельным научным дисциплинам можно суммировать, что позволяет проводить мониторинг целых отраслей науки;
- анализ дает возможность изучать не только динамику научного производства, но и ее структуру, что может быть использовано для достижения более высоких показателей эффективности в будущем.

Несмотря на очевидные преимущества, они обладают и рядом серьезных недостатков. Так, ни одна из действующих баз данных не охватывает все научные издания. А существующие научные издания не охватывают все достижения науки.

Например, одной из проблем библиометрии является недостаточная включенность прикладных исследований. Их результаты, порой представляющие значительную методологическую ценность, часто не публикуются в научных изданиях, в результате проходя «ниже радаров» наукометрических методов, и не учитываются в отчетной статистике. Таким образом, организации, ориентированные на прикладные исследования, могут получить неадекватные оценки собственной эффективности в связи с тем, что заметность (visibility) результатов их работы с точки зрения наукометрии явно недостаточна.



Выпадающие из рассмотрения в условиях стандартных наукометрических методов журналы и другие издания не являются очевидно незначимыми. Можно было бы сказать, что современная глобальная наукометрия фокусируется в первую очередь на научной заметности, которая обеспечивается за счет публикации в ведущих международных журналах, таким образом, принятие в учет только этих изданий будет достаточным. Однако бесспорно и то, что сложная структура научного взаимодействия подвержена не только глобальным, но и глокальным тенденциям (в терминологии Роланда Робертсона), благодаря чему региональные коммуникативные узлы не утрачивают своей значимости, а в некоторых случаях могут быть даже более важными. Но именно издания, связанные с этими узлами, чаще всего оказываются за границами наиболее распространенных в области оценки баз данных.

Говоря о базах данных, нельзя не отметить, что бесспорно необходимые фильтры, позволяющие избежать включения «мусорных журналов», могут затруднить интеграцию изданий, обладающих определенной спецификой, не соответствующих стандартным требованиям. Иными словами, в вопросах интеграции в международные базы данных преимуществом обладают «западные», существующие несколько лет англоязычные журналы, выстроенные по образцу ведущих академических изданий США и Старого Света. То есть здесь снова встает проблема языка и специализации. Исследователи из развивающихся стран, работающие на родном языке, могут быть вообще не представлены на международной научной арене, но это все равно (с позиции теории глокализации) не позволяет говорить об их несостоятельности.

К сожалению, многие исследователи вынуждены констатировать, что из-за погони за калькулируемостью, универсальностью и беспристрастностью страдает оценка качества публикуемого материала [Кулешова, Подвойский, 2018: 182—188]. Поставленные в условия необходимости отчетности по численным показателям ученые вынуждены жертвовать качеством в пользу количества не только в области продуцирования текстов, но и в области их оценки, что демонстрирует огромное количество «мусорных журналов».

Рассматривая общую политику научных изданий, можно выделить множество факторов, оказывающих негативное влияние на практики публикации результатов научной деятельности, но в качестве основных определяются четыре: языковой барьер, политико-идеологическая составляющая, парадигмальная монополия и «эффект Матфея». Благодаря этим факторам преимущество при публикации получает признанный опытный исследователь, работающий в рамках, как правило, англоязычной традиции, аффилированный с институцией из политически дружественной страны. При этом, несмотря на активную деятельность международного научного сообщества в направлении либерализации и равноправия, все же не теряют свою значимость и классические детерминанты неравенства — социально-демографические характеристики исследователя, к числу которых можно отнести возраст, пол, расу, национальность, семейный и материальный статус и т. д.

«Эффект Матфея» (Matthew effect), несомненно, заслуживает отдельного внимания. Эффект репутационной аккумуляции был описан Робертом Мертоном в рамках концепции «накопленных преимуществ» [Merton, 1988]. В научной ком-



муникации, которая подвержена существенной структурной дифференциации входящих в нее акторов, имеет место неравенство в доступе к исследовательским ресурсам, обусловленное в первую очередь социальным и материальным капиталами исследователя. Эти «накопленные преимущества» становятся детерминантой более известного концепта Роберта Мертон — «эффекта Матфея» — феномена неравномерного распределения преимуществ в науке в зависимости от известности и возраста исследователя, что, конечно, отражается и в вопросах доступа к престижным изданиям и не может не влиять на структуру цитирования публикаций. Стоит отметить, что подобный тип неравенства в науке изучался и до публикации работ Роберта Мертона, например, в исследованиях Харриет Цукерман [Zuckerman, 1977] и Уоррена Хагстрема [Hagstrom, 1965]. Известность, по сути, обуславливает некоторую вариацию Хоторнского эффекта (Hawthorne effect), при котором искажающим фактором становится общественное признание исследователя, априори снижающее интенсивность потенциальной критики и, как следствие, позволяющее продвигать заведомо слабые концепции, признание которых было бы невозможным вне «флера» авторитета автора. Очевидно, что эффект Матфея исключает саму возможность равных стартовых условий для исследователей, что только укрепляет неравенство. Дальнейшее развитие данной концептуальной схемы выявило влияние эффекта Матфея не только на индивидуальном уровне, но и на институциональном и даже государственном [Батыгин, 2001]. Это позволяет некоторым исследователям конвертировать статус института (и выше) в свой собственный и даже, как показывает российский проект мегагрантов, возможна обратная ситуация, когда один влиятельный исследователь определяет статус целого института.

Несмотря на все ограничения и искажающие эффекты, библиометрия активно используется в рамках управления научно-исследовательскими и образовательными организациями, обеспечивая, в соответствии с принципами макдональдизации (политики менеджериализма, NPM), некоторый набор количественных показателей как индикаторов эффективности исследовательской деятельности. При этом эффективность приравнивается к интеграции как можно большего количества публикаций в ядро интенсивной научной коммуникации, фиксируемой основными наукометрическими базами — WoS и Scopus. Стоит отметить, что на данном этапе библиометрия не использует, например, возможности экспертизы, ограничиваясь только рядом количественных показателей, значения которых интерпретируются в качественном ключе.

### **Альтернативные показатели**

Экспансия Web 2.0, детерминирующая молниеносное развитие и внедрение социальных цифровых технологий практически во все сферы жизни, не могла не выступить в качестве трансформирующего фактора и в сфере науки. За последнюю четверть века научная коммуникация претерпела множество структурных изменений, оказавшись в условиях новой научной революции — на этот раз цифровой. При этом интернет повлиял не на науку в отдельности, а на механизмы социального взаимодействия в целом. Данные тенденции и трансформации очень тонко зафиксированы в книге «Networked» Барри Веллмана и Ли Рейни, где, в част-

ности, описывается так называемая тройственная революция — всеобъемлющий процесс дигитализации социального, выраженный в «интернет-революции», «мобильной революции» и «революции социальных сетей» [Wellman, Rainie, 2012].

Подобные процессы имеют множество последствий, но необходимо выделить основные: размывание границ между формальной и неформальной научной коммуникацией, трансформацию понятия «публикация» и открытый доступ (Open Access). Становится очевидно, что трансформация научной коммуникации обуславливает необходимость пересмотра и модернизации основных наукометрических индикаторов, подавляющее большинство которых используется с «доцифровой эры».

Новые показатели носят обобщающее название «altmetrics». Альтернативные метрики для работы в этом направлении сконцентрированы вокруг «webometrics» — индикаторов, отражающих особенности научной интернет-коммуникации [Priem et al., 2010; Vaughan, Shaw, 2003; Moed, Halevi, 2014; Moed, 2005]. «В настоящих условиях основная проблема заключается в построении системы идентификации научного и социального воздействия научного контента на основе различных моделей научной коммуникации (бумажной, электронной, гибридной). При этом необходимо объединить различные существующие подходы к оценке результатов научной деятельности: экспертная оценка (отзывы, рецензии, мнения экспертов, рецензентов, научных редакторов и др.), наукометрические (библиометрические) показатели (количество публикаций, их цитируемость, импакт-фактор журнала, h-индекс автора и др.) и сетевые подходы (вебометрики)» [Галявиева, 2013: 28].

Альтметрики рассматриваются как дополнение к классическим показателям, основной целью которого является отражение влияния научной коммуникации, происходящей вне традиционных каналов, преимущественно в интернете. Использование данных из интернета, по мнению сторонников пересмотра основных показателей, позволит не только сместить центр внимания на новую коммуникационную арену, но и за счет калькулируемости и автоматизации оперативно получать данные (в динамике), характеризующие влияние исследователя. При этом дифференциация информационных потоков и возможность отслеживания социальных связей ученого без привязки к соавторству и цитированию (как это было ранее) открывают перед исследователями широчайший горизонт как для ретроспективного анализа развития науки и изучения ее нынешнего состояния, так и для выявления возможных в будущем коллабораций, школ и даже направлений.

Более того, интернет-показатели реагируют и на изменение самой сути научного продукта — «публикации» — реинтерпретируя ее и как сообщение в блоге, и как публикацию некоего файла, и даже как инфографику. Так можно фиксировать расширение целевой аудитории. В отличие от читателей специализированной научной литературы, аудитория сети практически не ограничена, что позволяет анализировать и смежные процессы, например, работу в области pop-science и т.д.

Использование интернет-индикаторов видится нам практически безальтернативным вектором развития наукометрии, однако и здесь есть определенные проблемы. В качестве примера можно рассмотреть академическую социальную сеть ResearchGate и ее систему ранжирования.

## Репутационные платформы: кейс ResearchGate

Цифровизация научной коммуникации была бы невозможна без разработки и интеграции специализированных интернет-сервисов, в том числе ориентированных на обеспечение научной коммуникации посредством технологий, выстроенных в соответствии с архитектурой Web 2.0. В рамках Internet Studies такие площадки объединены под названием Academic Social Network Sites (ASNS), в большинстве случаев под ним подразумеваются, за исключением нишевых продуктов, четыре наиболее популярные академические сети — ResearchGate, Academia.edu, Mendeley и Google Scholar Citations. Стоит отметить, что выделение этих сервисов является скорее компромиссным и отчасти устаревшим, так как при ближайшем рассмотрении их структурно-функциональных характеристик становится очевидно, что в полной мере определению «социальная сеть» (в том случае, если взять за эталон Facebook) соответствуют лишь ResearchGate и, в значительно меньшей степени, Academia.edu. В свою очередь, Mendeley и Google Scholar Citations представляют собой решения для менеджмента списков публикаций и в принципе не ориентированы на решение непосредственно коммуникативных задач. Тем не менее их «полуавтоматический» функционал позволяет судить об интернет-практиках исследователей, благодаря чему эти сервисы все же включаются в перечень ASNS.

ResearchGate — специализированный академический интернет-ресурс, существующий с 2008 г. [Theiwall, Kousha, 2015], работающий по принципу некоммерческой социальной сети. В данный момент штат компании составляет около 300 человек (штаб-квартира находится в Берлине), а количество пользователей продолжает расти практически в геометрической прогрессии [Van Noorden, 2014; Bosman, Kramer, 2016; Gruz et al., 2012] и уже преодолело отметку в 15 млн аккаунтов, среди которых можно найти, например, 68 лауреатов Нобелевской премии. К числу впечатляющих статистических показателей сервиса можно отнести пройденный рубеж в 100 млн опубликованных текстов, широкий географический охват (на сайте зарегистрированы исследователи из 193 стран) и скорость роста сети (только в 2016 г. число зарегистрированных пользователей увеличилось на 4 млн).

Кейс ResearchGate видится нам наиболее перспективным в контексте нашего исследования по нескольким причинам. Во-первых, по версии рейтингового сервиса SimilarWeb<sup>7</sup>, социальная сеть ResearchGate является наиболее популярным академическим ресурсом в мире. Во-вторых, несмотря на то, что площадка существует уже одиннадцать лет, она продолжает активно развиваться и расширяться, что подтверждается данными сервиса Alexa<sup>8</sup>. В-третьих, ResearchGate предоставляет широкий набор инструментов, дающий не только возможность публикации и распространения текстов, но и множество сценариев коммуникации с другими пользователями, что в итоге обеспечивает те формы научной интернет-коммуникации, реализация которых технически невозможна на конкурирующих площадках. В-четвертых, ResearchGate — некоммерческий проект, работающий в соответствии с принципами открытой науки, благодаря чему сервис не накладывает какие-либо финансовые обязательства на пользователя.

<sup>7</sup> Researchgate.net // SimilarWeb. URL: <https://www.similarweb.com/website/researchgate.net> (дата обращения: 07.08.2019).

<sup>8</sup> Researchgate.net // Alexa. URL: <https://www.alexa.com/siteinfo/researchgate.net> (дата обращения: 07.08.2019).

Популярность сети ResearchGate объясняется тем, что данная площадка может выступать в качестве комплексного решения для академического взаимодействия, структура которого позволяет провести широкий анализ интернет-коммуникации исследователей. Специализация сайта и регистрационные фильтры формируют гомогенный академический ландшафт, так как в рамках сети общаются исключительно представители науки, образования и наукоемкого бизнеса, поэтому необходимость фильтрации полученных данных практически сводится на нет, что выгодно отличает ASNS от обычных социальных сетей (GSNS).

Ряд исследований демонстрируют различия в дисциплинарном ландшафте основных ASNS — наиболее значимыми можно назвать работы Хосе Ортеги [Ortega, 2015] из испанского Высшего совета по научным исследованиям (CSIC), а также Майкла Телуола и Кейвана Коуши из Вулвергемптонского университета [Thelwall, Kousha, 2016]. В подобном контексте актуальным становится вопрос о невозможности изучения научной интернет-коммуникации вне ее дисциплинарной специфики, тем не менее результаты лонгитюдного исследования Х. Ортеги [Ortega, 2017] обнаруживают тенденцию к дисциплинарной гомогенизации ASNS, благодаря чему мы можем говорить о формировании общих, мультидисциплинарных площадок. Тем не менее пока специфика сохраняется, вследствие чего ResearchGate имеет неравномерное распределение пользователей по научным дисциплинам. По официальным данным<sup>9</sup>, на 2017 год 15 % аккаунтов представляли направление «Медицина», по 14 % — «Биологию» и «Инженерное дело», 7 % — «Химию», 6 % — «Компьютерные технологии», 4 % — «Физику». Остальные специалисты имели меньшие доли и суммарно составили 40 % от общего числа аккаунтов. К сожалению, статистика ResearchGate закрыта, вследствие чего мы вынуждены использовать данные из пресс-релиза двухлетней давности, однако результаты исследования Хосе Ортеги дают нам право предположить, что за прошедшие два года, доля представителей социальных и гуманитарных наук в некоторой степени возросла и в целом структура сети стремится к более равномерному распределению.

ResearchGate предоставляет своим пользователям достаточно широкий набор инструментов, обеспечивающий возможность переписки, группового общения, а также публикации текстов и академических материалов. Так обеспечивается главная цель проекта — соединить между собой исследователей со всего мира и обеспечить свободный трансфер знаний в глобальном масштабе. Однако структура этой площадки может быть рассмотрена и с другой, менее очевидной стороны.

Так, в рамках комплексного исследования форм научной репутации, проводившегося под эгидой Европейской комиссии, исследователи Дэвид Николас, Дэвид Кларк и Эти Герман из CIBER Research Ltd (Ньюбери, Великобритания) предложили выделить сразу десять репутационных механизмов в структуре ResearchGate [Nicholas, 2016]. Подобный подход к рассмотрению структурно-функциональных особенностей сети, несомненно, выделяет исследование Д. Николаса и соавторов из числа аналогичных работ, так как в структуре ResearchGate реализуется механизм репутационного ранжирования на основе собственного комплексного

<sup>9</sup> Company fact sheet. URL: <https://www.researchgate.net/press> (дата обращения: 07.08.2019).

показателя Rg Score, вследствие чего в большинстве случаев понимание репутации в RG сводится лишь к нему.

Rg Score имеет ряд существенных ограничений. Основная проблема, с которой сталкиваются исследователи при использовании Rg Score, заключается в том, что этот показатель — «черный ящик» [Kraker, Lex, 2015], так как алгоритм его расчета не публикуется. Не ясно, что именно послужило причиной — желание разработчиков полностью контролировать процесс подсчета и распространения столь важной информации или же противодействие возможным попыткам манипуляции с целью искусственного повышения репутации. Тем не менее это обстоятельство ставит под сомнение возможность дальнейшего использования Rg Score вне сети.

Вторым, но не менее важным ограничением является перманентная трансформация сети, из-а которой и сам алгоритм расчета Rg Score, и количественные показатели, учитывающиеся при его расчете, могут быть изменены администрацией ресурса в любой момент. Таким образом, исследования, посвященные поиску корреляции между интегрированным показателем академической социальной сети и классическими индикаторами, практически не имеют смысла, так как устаревают еще в процессе публикации.

В данном контексте необходимо отметить, что вопрос о должной степени корреляции между новыми и старыми индикаторами представляется нам дискуссионным, так как высокая степень корреляции поставит под вопрос как новизну новых показателей, так и преодоление ограничений классической библиометрии. В свою очередь, отсутствие корреляции, скорее всего, не позволит внедрить новые индикаторы в связи с их контroversией по отношению к сложившейся системе и «оторванностью» от исторически сложившихся практик. Становится очевидным, что для успешного внедрения новые индикаторы должны умеренно коррелировать с классическими библиометрическими показателями, расширяя и модернизируя их с помощью учета активности научной коммуникации исследователя.

Rg Score — изолированный показатель, характеризующий активность исследователя только в пределах сети ResearchGate, и, несмотря на то что эта платформа обладает несколькими механизмами интеграции с другими академическими сервисами, все же этого пока недостаточно для ее рассмотрения как зонтичной площадки, аккумулирующей в себе данные о всех формах профессиональной деятельности исследователя в интернете. В рамках разработки универсального показателя научной деятельности подобная изоляция различных видов интернет-взаимодействия недопустима, так как помимо ASNS есть еще множество крайне востребованных академических веб-сервисов, учет использования которых не менее необходим [Martin-Martin, 2016].

Таким образом, при принятии управленческих решений на сегодняшний день использование только Rg Score не представляется возможным. Множество исследований, в том числе проведенных в рамках Испанского национального научно-исследовательского совета [Ortega, 2015] и Университета Бергена [Mikki et al., 2015], демонстрируют отчасти противоречивые результаты относительно корреляции между традиционными библиометрическими показателями и Rg Score, что может быть детерминировано, по большей части, недостатком полным учетом опубликованных текстов, временным лагом основных систем индексирования,

а также рядом специфических недостатков, свойственных автоматической системе учета Rg [Peters, Kraker et al., 2015].

Немаловажным недостатком является и возникновение так называемой прозрачной репутации (репутационные аномалии [Nicholas et al., 2016]). Интегрированный показатель, объединяющий в себе несколько количественных показателей, может быть изменен за счет различных видов активностей. Таким образом, в рамках Rg Score высоких показателей может добиться как исследователь с высокой публикационной активностью и значимыми библиометрическими показателями, так и активный пользователь сети, компенсирующий недостаточную публикационную активность за счет коммуникационной активности в рамках ResearchGate [Hicks, 2015]. Полученные результаты, во-первых, противоречат Лейденскому манифесту, а во-вторых, указывают на необходимость введения механизмов балансировки показателя, чтобы избежать подобных манипуляций и, как следствие, возникновения репутационных аномалий (стоит оговориться, что администрация ResearchGate активно работает в этом направлении).

Тем не менее все вышеперечисленные факторы не сводят значимость Rg Score на нет. Возвращаясь к исследованиям Дэвида Николаса и соавторов, посвященным новым механизмам формирования репутации в науке, мы можем избежать прямого отождествления Rg Score и репутации в рамках ResearchGate и перейти с формального уровня изучения структуры и функций сети на реальный, очевидно в некоторой степени отличающийся.

Расширенное понимание репутации исследователя в случае с кейсом ResearchGate позволяет выйти за границы наукометрического подхода и рассмотреть не столько механизмы, сколько источники самой репутации. Таким образом на передний план выходит один из наиболее важных трансформационных процессов современной науки — противодействие аналоговых и цифровых стейкхолдеров и, одновременно, столкновение моделей коммерческой и открытой науки.

В данном контексте идеологические основания деятельности сети ResearchGate позволяют отнести ее к числу флагманов движения открытой науки, что также подтверждается множеством конфликтов между администрацией сети и крупнейшими издательскими домами — основными бенефициарами существующей модели научного взаимодействия. При этом для изменения структуры научной коммуникации и, как следствие, научного рынка ResearchGate использует преимущества цифровых методов в их приложении к свободному обмену информацией, тем самым практически сводя на нет подавляющее большинство журнальных фильтров, ограничений и непозволительно большой для современной науки временной лаг публикаций.

Очевидно, что противопоставление моделей научной коммуникации не могло затронуть и репутационные механизмы, тем более что сложившийся процесс можно назвать практически революционным (что и сделали Барри Веллман и Ли Рейни в своей концепции тройственной революции). Таким образом, на данный момент как минимум 15 млн исследователей по всему миру, используя социальную сеть ResearchGate, ориентируются на весь спектр количественных показателей этой площадки при поиске релевантных текстов, соавторов и т. д. При этом охват платформы постоянно расширяется, увеличивая присутствие если не «пиратской»,



то уж точно «партизанской» платформы на академическом рынке, тем самым подчеркивая негативное влияние коммерциализации на научную коммуникацию.

Экономически обусловленные процессы трансформации научной коммуникации, нацеленные на перераспределение посреднических функций, крайне маловероятно завершатся в ближайшее время, что позволяет нам говорить о продолжающемся переходном периоде. Этот период, как нам видится, в основном характеризуется сосуществованием коммерческой и открытой науки, аналоговых и цифровых информационных полей, а также множественными источниками репутации. Следовательно, пока «старый мир не разрушен до основания», наиболее перспективным средством измерения научной коммуникации может выступать синтетический индикатор, учитывающий не только классические библиометрические статистики, но и активность исследователя вне классического публикационного поля. К сожалению, Rg Score не может играть такую роль, что, однако, не опровергает перспективности заложенных в него принципов, особенно в ситуации, когда «незримая коллегия» уже десятилетие как осязаема, а недостаточность понимания науки исключительно как публикации текстов осознана. Было бы крайне опрометчивым игнорировать неадекватность существующих наукометрических инструментов цифровым коммуникативным трансформациям современности.

## **Заключение**

В рамках реализуемой на данный момент неолиберальной стратегии экономического развития ответом на необходимость реструктурирования устаревшей системы государственного финансирования науки и образования стала реализация модели NPM. Однако перенос механизмов коммерческих предприятий в систему государственных образовательных и научных учреждений невозможен вследствие множества факторов, в том числе и из-за невозможности полноценного планирования научной (как и любой креативной деятельности), а также сложной структуры результатов научного труда. Таким образом, на передний план выходит вопрос о выделении критериев эффективности научной деятельности. Поиск калькулируемых показателей осложняется и тем, что структура научной коммуникации существенно видоизменилась вследствие ряда социальных процессов: так называемой тройственной революции и возникновения новой модели социального взаимодействия — сетевого индивидуализма.

К сожалению, классические библиометрические показатели не подходят на роль универсальных показателей эффективности научной деятельности. Во-первых, Россия находится в несколько двойственном положении на пересечении двух моделей науки — национальной и транснациональной. Наличие как минимум двух «научных» языков — русского и английского, детерминирует два лишь отчасти взаимосвязанных вектора научной деятельности — локальный и международный. При этом стоит учесть, что русскоязычные авторы априори обладают более слабой стартовой позицией в сравнении с зарубежными коллегами — существенная часть которых является носителями языка, обладающими аффилиацией учреждений «первого мира», со значительно большим спектром доступных изданий, входящих в перечни основных индексов и баз данных. Более



того, публикации, написанные на иностранном языке, в значительной степени выпадают из ландшафта отечественной науки, действующей преимущественно в рамках русскоязычного дискурса. Во-вторых, библиометрические показатели подвержены множеству искажающих факторов, к числу которых, например, можно отнести «Эффект Матфея» — неравную конкуренцию исследователей и, как следствие, риск монополизации (в том числе посредством коррупционных механизмов) основного источника показателей — научных изданий. В-третьих, библиометрические показатели в случае их принятия в качестве единственного механизма мониторинга научной деятельности редуцируют понятие научного труда до производства текстов. Подобная «текстуальная» модель управления наукой полностью выводит за скобки прочие виды научной деятельности (в особенности ее прикладную часть), что делает невозможным мониторинг науки во всей ее комплексности подобными методами.

В условиях цифровой научной революции, детерминированной экспансией Web 2.0, требуются абсолютно новые индикаторы, способные учитывать современную научную коммуникацию смешанного типа, включающую в себя как формальные, так и неформальные элементы. На данный момент имеется острая необходимость выявления и изучения новых каналов и форм научной коммуникации, большая часть которых так или иначе реализуется в интернете. Подобные альтметрики разрабатываются и тестируются на нескольких интернет-площадках и, потенциально, одним из основных показателей нового типа в перспективе может стать и Rg Score вследствие структурных особенностей сервиса ResearchGate. Фактически именно ResearchGate благодаря своей массовости, междисциплинарности и широте функциональных возможностей (и, как следствие, охвату множества форм коммуникации и взаимодействия), а также интеграции с другими базами и сервисами, может стать если не колыбелью показателей нового типа, то, как минимум, перспективной экспериментальной площадкой для их выработки и обкатки.

### Список литературы (References)

Батыгин Г. С. «Эффект Матфея»: накопленное преимущество и распределение статусов в науке: аналитический обзор // Этика науки. Вестник. Вып. 18. Тюмень : НИИ прикладной этики, 2001. С. 161—185.

Batygin G. S. (2001) «Matphew Effect»: cumulative advantage and distribution of statuses in science: an analytical review. *Ethics of Science. Vedomosti*. Issue 18. Tyumen: Research Institute of Applied Ethics. Pp. 161—185. (In Russ.)

Галаявиева М. С. Altmetrics и библиотеки: тенденции, возможности и проблемы // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 4(1). 2013. С. 27—32.

Galyavieva M. S. (2013) Altmetrics and libraries: trends, possibilities and problems. *Bulletin of Kazan State University of Culture and Arts*. P. 27—32. (In Russ.)

Кулешова А. В., Подвойский Д. Г. Парадоксы публикационной активности в поле современной российской науки: генезис, диагноз, тренды // Мониторинг общественного мнения : Экономические и социальные перемены. 2018. № 4. С. 169—210.

Kuleshova A. V., Podvoyskiy D. G. (2018) Paradoxes of Publication Activity in the Field of Contemporary Russian Science: Genesis, Diagnosis, Trends. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. No. 4. P. 169—210. (In Russ.)

Маршакова-Шайкевич И. В. Роль библиометрии в оценке исследовательской активности науки // Управление большими системами. 2013. Вып. 44. С. 210—247.  
Marshakova-Shaikevic I. (2013) Bibliometrics — what and how we can evaluate in science. *Large-scale systems control*. Vol. 44. P. 210—247. (In Russ.)

Москалева О. В. Можно ли оценивать труд ученых по библиометрическим показателям // Управление большими системами. 2013. Спец. вып. 44: Наукометрия и экспертиза в управлении наукой. С. 308—331.

Moskaleva O. (2013) Is it possible to evaluate researcher's work using bibliometric indicators? *Large-scale systems control*. No. 44. P. 308—331. (In Russ.)

Мотрошилова Н. В. Недоброкачественные сегменты наукометрии // Вестник РАН. 2011. № 2. С. 134—146.

Motroshilova N. V. (2011) Poor-quality segments of sciencemetry. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. No. 2. P. 134—146. (In Russ.)

Николаенко Г. А., Фёдорова А. А. Российские университеты в мировых рейтингах: успехи, провалы, перспективы // Социология науки и технологий. 2017. Т. 8. № 1. С. 96—112.

Nikolaenko G. A., Fedorova A. A. (2017) Russian Universities in the World Rankings: Successes, Failures and Prospects. *Sociology of Science and Technology*. Vol. 8. No. 1. P. 96—112. (In Russ.)

Орлов А. И. Наукометрия и управление научной деятельностью // Управление большими системами. 2013. Спец. вып. 44: Наукометрия и экспертиза в управлении наукой. С. 538—568.

Orlov A. (2013) Scientometrics and research management. *Large-scale systems control*. No. 44. P. 538—568. (In Russ.)

Полянин А. Д. Недостатки индексов цитируемости и Хирша и использование других наукометрических показателей // Математическое моделирование и численные методы. 2014. № 1. С. 131—144.

Polyanin A. D. (2014) Disadvantages of citation index and Hirsch and using other scientometrics. *Mathematical Modeling and Computational Methods*. No. 1. P. 131—144. (In Russ.)

Ритцер Д. Макдональдизация общества / пер. с англ. А. Лазарева. М. : Праксис, 2011. 592 с.

Ritzer G. (2008) *The McDonaldization of Society*. Moscow: Praxis. 592 p. (In Russ.)

Фурсов К., Рощина Я., Балмуш О. Факторы результативности научной деятельности: микроуровневый анализ // Форсайт. 2016. Т. 10. № 2. С. 44—56.

Fursov K., Roshchina Ya., Balmush O. Determinants of Research Productivity: An Individual-level Lens. *Foresight and STI Governance*. 2016. Vol. 10. No. 2. P. 44—56. (In Russ.)

Юревич А. В., Цапенко И. П. Фетишизм статистики: количественная оценка вклада российской социогуманитарной науки в мировую // Социология науки и технологий. 2012. № 3. С. 7—23.

Yurevich A. V., Tsapenko I. P. (2012) The Fetishism of the Statistics: a Quantitative Assessment of the Contribution of Russian Social Sciences and Humanities to World Science. *Sociology of Science and Technology*. No.3. p. 7—23. (In Russ.)

Gruzd A., Staves K., Wilk A. (2012) Connected scholars: Examining the role of social media in research practices of faculty using the UTAUT model. *Computers in Human Behavior*. No. 28 (6). P. 2340—2350. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.07.004>.

Hicks et al. (2015) A Critical Look at the ResearchGate Score as a Measure of Scientific Reputation. URL: [https://www.researchgate.net/publication/277393116\\_A\\_Critical\\_Look\\_at\\_the\\_ResearchGate\\_Score\\_as\\_a\\_Measure\\_of\\_Scientific\\_Reputation](https://www.researchgate.net/publication/277393116_A_Critical_Look_at_the_ResearchGate_Score_as_a_Measure_of_Scientific_Reputation) (accessed: 05.05.2018).

Hulme W. E. (1923) *Statistical Bibliography in Relation to the Growth of Modern Civilization*. London. URL: <https://ia800203.us.archive.org/0/items/statisticalbibli00hulmuoft/statisticalbibli00hulmuoft.pdf> (accessed: 05.05.2018).

Jordan K. (2015) Exploring the ResearchGate score as an academic metric: Reflections and implications for practice. In: *Quantifying and Analysing Scholarly Communication on the Web*, Oxford. URL: [http://oro.open.ac.uk/43538/1/ASCW15\\_jordan\\_response\\_kraker-lex.pdf](http://oro.open.ac.uk/43538/1/ASCW15_jordan_response_kraker-lex.pdf) (accessed: 05.05.2018).

Kraker P., Lex E. A (2015) Critical Look at the ResearchGate Score as a Measure of Scientific Reputation. *Scientometrics*. Vol. 112. No. 1. P. 443—460.

Kraker P., Lex E. (Oxford, UK, June 28 — July 1, 2015) A critical look at the ResearchGate score as a measure of scientific reputation. Proceedings of the Quantifying and Analysing Scholarly Communication on the Web workshop (ASCW'15), Web Science conference 2015. URL: [http://ascw.know-center.tugraz.at/wp-content/uploads/2016/02/ASCW15\\_kraker-lex-a-critical-look-at-the-researchgate-score\\_v1-1.pdf](http://ascw.know-center.tugraz.at/wp-content/uploads/2016/02/ASCW15_kraker-lex-a-critical-look-at-the-researchgate-score_v1-1.pdf) (accessed: 21.11.2018).

Kramer B., Bosman J. (2016) Innovations in Scholarly Communication — Global Survey on Research Tool Usage. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4934514/> (accessed: 05.05.2018).

Martín-Martín A. et al (2016) The Role of Ego in Academic Profile Services: Comparing Google Scholar, ResearchGate, Mendeley, and ResearcherID. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.31235/osf.io/nk7my>.

Mas-Bleda A., Thelwall M., Kousha K., Aguillo I. (2014) Do highly cited researchers successfully use the social web? *Scientometrics*. Vol. 101. No. 1. P. 337—356. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1345-0>.

Merton R. K. (1988) The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property. *ISIS*. Vol. 79. P. 606—623. <https://doi.org/10.1086/354848>.

Mikki S., Zygmuntowska M., Gjesdal O.L., Al Ruwehy H.A. (2015) Digital Presence of Norwegian Scholars on Academic Network Sites — Where and Who Are They? *PLoS ONE*. Vol. 10. No. 11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142709>.

Min-Chun Yu. et al. (2016) ResearchGate: An effective altmetric indicator for active researchers? *Computers in Human Behavior*. Vol. 55. Part B. P. 1001—1006. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.007>.

Moed H. (2005) *Citation Analysis in Research Evaluation*. Dordrecht: Springer. 333 p.

Moed H., Halevi G. A (2014) bibliometric Approach to Tracking International Scientific Migration. *Scientometrics*. Vol. 101. No. 3. P. 1987—2001. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1307-6>.

Nicholas D., Clark D., Herman E.(2016) Research Gate: Reputation uncovered. *Learned Publishing*. Vol. 29. No. 3. P. 173—182. <https://doi.org/10.1002/leap.1035>.

Ortega J.L. (2015) Disciplinary differences in the use of academic social networking sites. *Online Information Review*. No. 39(4). P. 520—536. <https://doi.org/10.1108/oir-03-2015-0093>.

Ortega J.L. (2017) Toward a homogenization of academic social sites: a longitudinal study of profiles in Academia.edu, Google Scholar Citations and ResearchGate. *Online Information Review*. No. 41(6). P. 812—825. <https://doi.org/10.1108/oir-01-2016-0012>.

Peters I., Kraker P., Lex E., Gumpenberger C., Gorraiz J. (2015) Research Data Explored: Citations versus Altmetrics. *Proceedings of the International Society for Informetrics and Scientometrics — ISSI*. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1887-4>.

Priem J., Taraborelli, D., Groth, P., Neylon, C. (2010) Altmetrics: A manifesto. URL: [https://www.researchgate.net/publication/260282747\\_Altmetrics\\_A\\_Manifesto](https://www.researchgate.net/publication/260282747_Altmetrics_A_Manifesto) (accessed: 05.05.2019).

Pritchard A. (1969) Statistical Bibliography or Bibliometrics? *Journal of Documentation*. 25(4) Dec. P. 348—349.

Storch H. F. (1795) *Statistische Übersicht der Statthalterschaften des Russischen Reichs nach ihren merkwürdigsten Kulturverhältnissen in Tabellen*. Riga: Hartknoch, 131 p.

Thelwall M., Kousha K. (2016) ResearchGate articles: Age, discipline, audience size, and impact. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 68. No. 2. P. 468—479. <https://doi.org/10.1002/asi.23675>.

Thelwall M., Kousha K. (2015) ResearchGate: Disseminating, communicating and measuring scholarship? *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 66. No. 5. P. 876—889.

Van Noorden R. (2014) Online collaboration: Scientists and the social network. *Nature*. No. 512(7513). P. 126—129. <https://doi.org/10.1038/512126a>.

Vaughan L., Shaw D. (2003) Bibliographic and Web citations: What is the difference? *The Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 54. No. 14. P. 1313—1322. <https://doi.org/10.1002/asi.10338>.

Wellman B., Rainie L. (2012) *Networked: The New Social Operating System*. Cambridge; L.: MIT Press. 376 p.

Zuckerman H. (1977) *Scientific elite: Nobel Laureates in the United States*. New York: Free Press. 362 p. <https://doi.org/10.1086/ahr/83.3.690>.