

---

---

# ДУХОВНАЯ РЕИНКАРНАЦИЯ

---

О.Е. Баксанский

DOI: 10.7256/2070-8955.2013.6.7716

## ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: БЛЕСК И НИЩЕТА ИНДЕКСА ЦИТИРОВАНИЯ

---

**Аннотация:** В настоящее время все большее внимание уделяется вопросу о количественных показателях, характеризующих эффективность результатов научной деятельности, что связано с необходимостью оптимизации бюджетных средств, выделяемых со стороны государства на финансирование научной деятельности. Насколько учет индекса цитирования будет способствовать оценке значимости научных трудов и способствовать прогрессу познания? В статье обосновывается неадекватность использования индекса цитирования как показателя эффективности и результативности научной деятельности.

**Ключевые слова:** философия, наука, информация, знание, индекс цитирования, ключевые показатели эффективности, сбалансированная система показателей, наукометрия, индекс Хирша, импакт-фактор.

В настоящее время все большее внимание уделяется вопросу о количественных показателях, характеризующих эффективность результатов научной деятельности, что связано с необходимостью оптимизации бюджетных средств, выделяемых со стороны государства на финансирование научной деятельности.

Эта проблема привлекает внимание не только непосредственно заинтересованных сторон (Министерство образования РФ, РАН и отраслевые государственные академии, руководители академических организаций, научные работники, обслуживающий персонал научных учреждений и т.п.), но имеет и широкий социальный резонанс, потому что фундаментальные научные результаты традиционно составляли гордость и основу национального самосознания («ядерный щит родины» (как бы сейчас банально это не звучало), освоение космоса и пилотируемые полеты, внедрение научных разработок военно-промышленного комплекса и т.п.).

Однако в настоящее время приоритеты уделяются именно прагматическим критериям — это не хорошо и не плохо, просто таковы стали господствующие аксиологические критерии, диктуемые рыночными отношениями, среди которых поднимающаяся с колен Россия ищет свое место. А потому зарекомендовав-

шие себя в бизнес среде параметры используются для оценки эффективности вложенных бюджетных средств (то есть денег налогоплательщиков) с точки зрения их окупаемости и приумножения.

Для характеристики бизнес результатов широкое внедрение получили **KPI** (*Key Performance Indicators*, ключевые показатели эффективности) и **BSC** (*Balanced Scorecard*, сбалансированная система показателей)<sup>1</sup>. Что скрывается за этими понятиями?

**Ключевые показатели эффективности** — система оценки, которая помогает организации определить достижение стратегических и тактических (операционных) целей. Использование ключевых показателей эффективности даёт организации возможность оценить своё состояние и помочь в оценке реализации стратегии.

KPI позволяют производить контроль деловой активности сотрудников, подразделений и компании в целом. Технологии постановки, пересмотра и контроля целей и задач легли в основу концепции, которая стала основой современного управления и называется «управление по целям».

---

<sup>1</sup> Нортон Д., Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. М.: Олимп-Бизнес, 2010. 320 с.

Статья выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 12-03-00333а  
«Философия образования: когнитивный подход»

**Управление по целям** — метод управленческой деятельности, предусматривающий:

- предвидение возможных результатов деятельности;
- планирование путей их достижения.

Основоположителем «управления по целям» является Питер Друкер (*Peter Ferdinand Drucker (1909-2005)*)<sup>2</sup>. Именно он превратил управление в научную дисциплину. Питер Друкер также является основоположителем системы оценки достижения результатов — целей через ключевые показатели эффективности.

KPI и мотивация персонала стали неразрывными понятиями, так как с помощью данных показателей можно создать самую совершенную и эффективную систему мотивации и стимулирования сотрудников компании.

**Сбалансированная Система Показателей** — сравнительно новая технология. Balanced Scorecard разработана на основе выводов исследования, проведенного в начале 1990-х годов профессором Harvard Business School Робертом Капланом (Dr. Robert, S. Kaplan) и президентом консалтинговой фирмы Renaissance Solutions Дэвидом Нортонем (David P. Norton). Исследование проводилось с единственной целью: выявить новые способы повышения эффективности деятельности и достижения целей бизнеса.

**BSC** — концепция переноса и декомпозиции стратегических целей для планирования операционной деятельности и контроль их достижения. По сути это механизм взаимосвязи стратегических замыслов и решений с ежедневными задачами, способ направить деятельность всей компании (или группы) на их достижение. На уровне бизнес-процессов контроль стратегической деятельности осуществляется через KPI, которые являются измерителями достижимости целей, а также характеристиками эффективности бизнес-процессов и работы каждого отдельного сотрудника.

Суть системы **BSC** коротко формулируется двумя основными положениями:

- одних финансовых показателей недостаточно для того, чтобы полностью и всесторонне (сбалансированно) описать состояние предприятия, их нужно дополнить другими показателями;
- данная система показателей может быть использована не просто как комплексный индикатор состояния предприятия, а как система управления, которая обеспечивает связь между стратегическими начинаниями собственников или топ-менеджмента и операционной деятельностью менеджмента предприятия.

Основная структурная идея **BSC** состоит в том, чтобы сбалансировать систему показателей в виде четырех групп.

Первая группа включает традиционные финансовые показатели.

Вторая группа описывает внешнее окружение предприятия, его отношение с клиентами. Основными фокусами внимания выступают:

- способность предприятия к удовлетворению клиента;
- способность предприятия к удержанию клиента;
- способность приобретения нового клиента;
- доходность клиента;
- объем рынка;
- рыночная доля в целевом сегменте.

Третья группа характеризует внутренние процессы предприятия:

- инновационный процесс;
- разработка продукта;
- подготовка производства;
- снабжение основными ресурсами;
- изготовление;
- сбыт;
- послепродажное обслуживание.

Четвертая группа позволяет описать способность предприятия к обучению и росту, которая фокусируется в следующие факторы:

- люди с их способностями, навыками и мотивацией;
- информационные системы, позволяющие поставлять критическую информацию в режиме реального времени;
- организационные процедуры, обеспечивающие взаимодействие между участниками процесса и определяющие систему принятия решения.

Стремление Министерства образования внедрить эффективные технологии современного менеджмента, доказавшие свою применимость в бизнесе, в работу отечественных научно-исследовательских институтов можно только приветствовать, но, к сожалению, необходимо принимать во внимание соответствующую производственную специфику, что отражено, прежде всего, в самих обсуждаемых инструментах. В противном случае из средства оптимизации они превратятся в средство деструкции, разрушение традиций, научных коллективов, окончательную потерю тех немногих позиций, которыми мы еще можем гордиться, особенно в области естественнонаучных достижений.

В целях измерения результатов научной деятельности предлагается использовать индексы цитирования в различных модификациях. Иными словами на первое место выдвигаются наукометрические критерии. Насколько это целесообразно?

<sup>2</sup> Друкер П. Классические работы по менеджменту = Classic Drucker. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.

Для ответа на этот вопрос обратимся к истокам. **Наукометрия** — научная дисциплина, которая изучает эволюцию науки через многочисленные измерения научной информации, такие как количество научных статей, опубликованных в данный период времени, цитируемость и т.д. Наукометрию часто применяют как абсолютную основу оценки выполнения и финансирования различных научных единиц (институтов, команд, индивидуумов). Чтобы попытаться избежать субъективности в расчёте продуктивности или качества научных единиц используют многочисленные процедуры экспертных оценок, из которых рецензирование является наиболее распространённой.

Одним из наиболее распространенных критериев является ***h*-индекс**, или **индекс Хирша** — наукометрический показатель, предложенный в 2005 американским физиком Хорхе Хиршем из университета Сан-Диего. Индекс Хирша является количественной характеристикой продуктивности учёного, группы ученых, университета или страны в целом, основанной на количестве публикаций и количестве цитирований этих публикаций.

Индекс вычисляется на основе распределения цитирований работ данного исследователя. Хирш пишет:

*Учёный имеет индекс  $h$ , если  $h$  из его  $N_p$  статей цитируются как минимум  $h$  раз каждая, в то время как оставшиеся ( $N_p - h$ ) статей цитируются не более, чем  $h$  раз каждая<sup>3</sup>.*

Иными словами, учёный с индексом  $h$  опубликовал  $h$  статей, на каждую из которых сослались как минимум  $h$  раз. Так, если у данного исследователя опубликовано 100 статей, на каждую из которых имеется лишь одна ссылка, его  $h$ -индекс равен 1. Таким же будет  $h$ -индекс исследователя, опубликовавшего одну статью, на которую сослались 100 раз. В то же время (более реалистичный случай), если среди публикаций исследователя имеется 1 статья с 9 цитированиями, 2 статьи с не менее, чем 8 цитированиями (включая уже упомянутую статью с 9 цитированиями), 3 статьи с не менее, чем 7 цитированиями, ..., 9 статей с не менее, чем 1 цитированием каждой из них, то его  $h$ -индекс равен 5 (т.к. на 5 его статей сослались как минимум по 5 раз).

Индекс Хирша был разработан, чтобы получить более адекватную оценку научной продуктивности исследователя, чем могут дать такие простые характеристики, как общее число публикаций или общее число цитирований. Индекс хорошо работает лишь

при сравнении учёных, работающих в одной области исследований, поскольку традиции, связанные с цитированием, отличаются в разных отраслях науки (например, в биологии и медицине  $h$ -индекс намного выше, чем в физике). В норме  $h$ -индекс физика примерно равен продолжительности его научной карьеры в годах, тогда как у выдающегося физика он вдвое выше.

Индекс Хирша вычисляется с использованием бесплатных общедоступных баз данных в Интернете<sup>4</sup>.

Индекс Хирша, разумеется, не идеален. Нетрудно придумать ситуацию, когда  $h$ -индекс даёт совершенно неверную оценку значимости исследователя. В частности, короткая карьера учёного приводит к недооценке значимости его работ. Так,  $h$ -индекс Эвариста Галуа равен 2 и останется таким навсегда. Если бы Альберт Эйнштейн умер в начале 1906 г., его  $h$ -индекс остановился бы на 4 или 5, несмотря на чрезвычайно высокую значимость статей, опубликованных им в 1905.

Традиционно результативность ученого оценивали по числу статей. Потом появилась цитируемость. Наконец, в 2005 г. был введен индекс Хирша,  $h$ .

**Индекс цитирования научных статей (ИЦ)** — реферативная база данных научных публикаций, индексирующая ссылки, указанные в пристатейных списках этих публикаций и предоставляющая количественные показатели этих ссылок (такие как суммарный объём цитирования, индекс Хирша и др.)

В 1960 г. Институт научной информации (ISI), основанный Юджином Гарфилдом, ввёл первый индекс цитирования для статей, опубликованных в научных журналах, положив начало такому ИЦ, как «Science Citation Index (SCI)», и затем включив в него индексы цитирования по общественным наукам («Social Sciences Citation Index», SSCI) и искусствам («Arts and Humanities Citation Index», AHCI). Начиная с 2006 г. появились и другие источники подобных данных, например Google Scholar. Данный ИЦ выпускается в ограниченном варианте на CD, а полностью представлен в онлайн-проекте Web of Science.

С 2005 г. в Научной электронной библиотеке (НЭБ, eLIBRARY.RU) создаётся «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ). Цель проекта заключается в создании отечественной библиографической базы данных по научной периодике.

Индекс цитирования является одним из самых распространенных наукометрических показателей и применяется (для формальной оценки) в научных и бюрократических кругах многих стран. Альтернативами индексу цитирования являются экспертная оценка и оценка по импакт-фактору научных журналов.

<sup>3</sup> Hirsch, Jorge E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output // Retrieved from arXiv February 13, 2006.

<sup>4</sup> См.: <http://expertcorps.ru/science/whoiswho/ci86>.

**Импакт-фактор** (ИФ) — численный показатель важности научного журнала. С 1960-х годов он ежегодно рассчитывается Институтом научной информации (англ. *Institute for Scientific Information*, ISI), который в 1992 году был приобретен корпорацией Thomson и ныне называется Thomson Scientific) и публикуется в журнале «Journal Citation Report». В соответствии с ИФ (в основном в других странах, но в последнее время все больше и в России) оценивают уровень журналов, качество статей, опубликованных в них, дают финансовую поддержку исследователям и принимают сотрудников на работу. Импакт-фактор имеет хотя и большое, но неоднозначно оцениваемое влияние на оценку результатов научных исследований.

Расчёт импакт-фактора основан на трёхлетнем периоде. Например, импакт-фактор журнала в 2012 г.  $I_{2011}$  вычислен следующим образом:  $I_{2011} = A/B$ , где: А — число цитирований в течение 2011 г. в журналах, отслеживаемых Институтом научной информации, статей, опубликованных в данном журнале в 2009-2010 гг.; В — число статей, опубликованных в данном журнале в 2009-2010 гг.<sup>5</sup>

ИФ журнала зависит от области исследований и его типа; из года в год он может заметно меняться, например, опускаясь до предельно низких значений при изменении названия журнала и т.д. Тем не менее, на сегодня ИФ является одним из важных критериев, по которому можно сопоставлять уровень научных исследований в близких областях знаний. Например, инвестор научного исследования может захотеть сравнить результаты исследователей для оценки перспектив своих инвестиций. Для этого и используются объективные численные показатели, такие как импакт-фактор. Поэтому на подобные измерения и существует спрос.

Положительные свойства импакт-фактора:

- широкий охват научной литературы — индексируются более 8400 журналов из 60 стран;
- результаты публичны и легкодоступны;
- простота в понимании и использовании;
- журналы с высоким ИФ обычно имеют более жесткую систему рецензирования, чем журналы с низким ИФ.

В то же время импакт-фактор не идеален. Например, непонятно, насколько число цитирований показывает качество статьи. Кроме того, в журналах с длительным временем публикации оказываются статьи, которые ссылаются на публикации, не попадающие в трёхгодовой интервал. Действительно, в некоторых журналах время между принятием статьи и публикацией составляет более двух лет, таким образом,

остаётся всего год на ссылки, которые учитываются в расчетах. С другой стороны, увеличение временного промежутка, в котором учитывается цитирование, сделает импакт-фактор менее чувствительным к изменениям.

Наиболее очевидные недостатки импакт-фактора следующие:

- число цитирований, на самом деле, не отражает качество исследования, впрочем, как и число публикаций;
- промежуток времени, когда учитываются цитирования, слишком короток (классические статьи часто цитируются даже через несколько десятилетий после публикации);
- природа результатов в различных областях исследования приводит к различной частоте публикации результатов, которые оказывают влияние на импакт-факторы. Так, например, медицинские журналы часто имеют большие импакт-факторы, чем математические.

Поскольку журналы с высоким импакт-фактором более привлекательны, в их редакции представляется большее количество интересных работ (так называемый *кумулятивный эффект*). Как результат более широкого выбора статей, представленных к публикации, такие журналы имеют (и используют) возможность ещё более повысить свой рейтинг. Побочным положительным эффектом является ужесточение рецензирования в журналах, получающих работ заведомо больше, чем можно опубликовать.

Индекс цитирования подвергается критике как показатель, статистически недостоверный, зависящий от области знаний (у биологов и медиков больше, чем у физиков, а у физиков, соответственно, больше, чем у математиков), от суммарного количества специалистов по тому или иному разделу науки, от текущей популярности исследования (в «горячих» областях работы цитируются лучше, чем пионерские или выходящие за рамки текущей ситуации в науке), от географии журнальных публикаций, возраста исследователя, от возможной «накрутки», как «обезличенный» показатель и т.д.

В русском языке распространена особая интерпретация понятия «Индекс цитирования», подразумевающая под ним показатель, указывающий на значимость данной статьи и вычисляющийся на основе последующих публикаций, ссылающихся на данную работу.

Как отмечает Г. Месяц, цитируемость во многом зависит от области исследований. Как уже отмечалось, у биологов и химиков колоссальный индекс, совершенно не сопоставимый с физиками-экспериментаторами. К тому же некоторые прославленные учёные не публикуются

<sup>5</sup> См.: <http://www.sciencegateway.org/rank/index.html>.

вались и не публикуются в открытых источниках в силу специфики исследований<sup>6</sup>.

Например, главные работы Сергея Королёва, его сделаны по водородной тематике и закрыты для широкого доступа. Или другой пример — известный математик Григорий Перельман, решивший одну из семи величайших математических загадок теорему Пуанкаре, не имеет ни одной ссылки, поскольку не публикует свои работы в журналах. Результаты исследований представляет в интернете, либо в других источниках довольно обрывочно, фрагментарно.

Если посмотреть интегральный индекс цитирования, например, Гинзбурга, Келдыша и ряда других учёных, то каждого из них цитировали десятки тысяч раз. Но они — теоретики. Экспериментаторов цитируют гораздо реже, потому что они меньше публикуются. Кроме того, многое зависит от области исследований. Например, у биологов и химиков колоссальный индекс. Если для физиков-экспериментаторов две-три тысячи считаются очень хорошим показателем, то для биологов — это ничто.

Нужно ещё учитывать, что индекс цитирования российских учёных отсчитывается только с 1993 года. До этого мы не входили в международную систему цитирования. Поэтому те учёные, которые активно работали до 90-х годов, имеют признанные научные заслуги, в том числе государственную и даже Нобелевскую премию, по уровню цитирования зачастую занимают далеко не лучшие места. Так что этот индекс не всегда объективно отражает значимость того или иного исследователя.

С другой стороны, бесспорно, что в научном мире главным критерием дееспособности ученого служат его публикации, причем не любые, а в уважаемых научных журналах. Существует перечень российского ВАКа, где указаны журналы, в которых рекомендуется публиковать результаты исследований будущих докторов наук, он насчитывает около 1000 наименований. Степень «уважаемости» журнала определяется его «импакт-фактором», который учитывает актуальность публикуемых статей, их резонанс в научном мире и т.п. Чемпионами по «импакт-фактору» считаются такие престижные во всем мире журналы, как «Nature», «Lancet» и некоторые другие. Во всем мире реферируемых журналов с ненулевым импакт-фактором насчитывается почти 6000. Как отмечает В.Д. Сонькин, среди современных российских научных журналов только 100 (1,66% от мирового количества) имеют более-менее значимый импакт-фактор, остальные никто в мире не читает. Не значит ли это, что 90% наших научных журналов можно было бы и не издавать?

При этом средний импакт-фактор научного журнала в мире составляет 1,673, в России — 0,439, т.е. в 3,8 раза ниже.

Да и активность наших ученых оставляет желать лучшего. В мире в год публикуется немногим более 1 миллиона научных статей (разумеется, учитываются только публикации в журналах с ненулевым импакт-фактором), в России — только 25,5 тысяч<sup>7</sup>.

Резюмируя изложенное, можно сказать, что решение о проведении целенаправленной системной работы по вхождению отечественной науки в ведущие мировые рейтинги вузов предполагает системную работу по принципиальному изменению статуса: от международных связей — к международному признанию. К ключевым показателям международного рейтинга относятся индекс цитирования и публикационная активность (принцип «публикуйся или погибай»).

В связи с изменением механизма финансирования науки вводятся новые показатели для оценки научной деятельности. Один из них — индекс научного цитирования. Результаты оценки по этому показателю зависят, в частности, от качества журналов, публикующих научные статьи и точности идентификации авторов и организаций в публикациях. Существует несколько распространенных и признанных баз данных научного цитирования, используемых для оценки научных организаций: Web of Science, Scopus и РИНЦ. При этом самый высокий показатель общего числа журналов, включенных в базу данных у Scopus — 18 000. По хронологическому охвату научных публикаций лидирует Web of Science — 50 лет. Открытый — бесплатный доступ к базе данных, только у РИНЦ. Кроме того, РИНЦ предложена новая информационно-аналитическая система учета публикационной активности и цитируемости российских научно-образовательных организаций SCIENCE INDEX. Система служит для управленческого учета и контроля, предоставляет возможность самостоятельного добавления публикаций. Доступ в систему открыт авторам с 2011 г., организациям с 2012 г. В 2013 г. система будет доступна издательствам, а с 2014 г. — диссертационным советам.

Пользование и включение в эти базы данные требует соблюдения правил оформления и пристрастной библиографии, точной привязки автора к организации, контроля качества публикаций, грамотной политики отбора журналов, а также информирования сотрудников о наиболее цитируемых публикациях. Эффективной мерой представляется разработка положения о стимулирующих выплатах сотрудникам, имеющим

<sup>6</sup> См.: [http://www.stfr.ru/material.aspx?CatalogId=347&d\\_no=14318](http://www.stfr.ru/material.aspx?CatalogId=347&d_no=14318).

<sup>7</sup> См.: <http://lenta.ru/articles/2005/10/17/sicence1/>.

высокий показатель цитируемости и публикационной активности. Необходимо создание программ по повышению публикационной активности, проведение обучающих семинаров.

Но является ли индекс цитирования той самой панацеей, которая позволит отделить научные зерна от околонульных плевел и стать императивом, на основании которого оказывается возможным направлять необходимые материальные потоки на поддержку действительно перспективных и значимых научных проектов, а не очередным междусобойчиком по распределению денежных средств среди академических экспертов, поддерживающих друг друга, но не науку?

При анализе соответствующей проблемы мы бы хотели обратиться не к ангажированным и заинтересованным «пророкам» своего отечества, а рассмотреть международный опыт, откуда, кстати, и пришел к нам индекс цитирования как показатель результативности научной деятельности.

Международный математический союз (IMU) опубликовал аналитический отчет «Статистика цитирования» (Р. Адлер<sup>8</sup>, Дж. Эвинг<sup>9</sup>, П. Тейлор<sup>10</sup>) («Citation statistics», Robert Adler, Ewing John, Taylor Peter), в котором содержится критическая оценка пространственных библиометрических методов оценки научной деятельности. Авторы показывают, к каким неверным выводам может приводить использование таких численных показателей, как импакт-фактор и индекс цитирования<sup>11</sup>.

Проанализируем основные выводы, аргументированные статистическими результатами. Их основной вывод состоит в том, что статистика цитирования является способом оценки качества исследований, но при этом индекс цитирования может быть только частью оценки, так как он представляет собой неполный взгляд на качество исследований и статистика, выведенная из данных цитирования, зачастую используется неверно. Научные исследования настолько сложная вещь, что их важность невозможно измерить **только** единственным средством. При этом индекс цитирования и импакт-фактор очень зависят от специальности, что иллюстрирует график ниже.

<sup>8</sup> Профессор Израильского технологического института, Хайфа.

<sup>9</sup> В 1995-2008 гг. исполнительный директор Американского математического общества.

<sup>10</sup> Профессор университета Мельбурна.

<sup>11</sup> Игра в цифирь, или как теперь оценивают труд ученого (сборник статей о библиометрике). М., 2011. (<http://www.mccme.ru/free-books/bibliometric.pdf>).

Существующее убеждение о том, что статистика цитирования позволяет обходить субъективность экспертной оценки является необоснованным.

Опора на статистические данные не является более точной, если эти данные неправильно используются. Интерпретация и обоснованность статистик цитирования основывается по большей части на субъективном опыте и интуиции, что может вводить в заблуждение.

Оценка смысла цитирования может быть даже более субъективной, чем экспертная оценка и превращаться в способ манипулирования цифрами в определенных интересах.

Использование только данных цитирования дает зачастую неполное и поверхностное понимание научного исследования, причем числа отнюдь не лучше, чем экспертное суждение, ибо используемые статистические инструменты некавалифицированной (то есть, фактически, неправильно) используются.

Импакт-фактор, применяемый для ранжирования журналов, представляет собой простое среднее, выводимое из распределения цитирований некоторой совокупности статей в журнале. Среднее улавливает только небольшое количество информации о распределении и является довольно грубой статистикой.

При сопоставлении отдельных ученых сравнивать полные списки цитирования бывает крайне затруднительно, поэтому предприняты попытки найти **простые** статистики, которые выражали бы всю сложность списка цитирования ученого одним числом. Наибольшую популярность приобрел индекс Хирша, но его анализ показывает, что это наивная попытка решить сложную проблему, путем анализа лишь небольшого количества информации о распределении цитирований ученого.

Обоснованность таких статистик, как импакт-фактор и h-индекс, не является ни хорошо обоснованной, ни хорошо изученной. Связь этих статистик с качеством научных исследований зачастую устанавливается, будучи ориентированное на определенный «опыт» и «доступность». Немногочисленные попытки исследовать эти статистики были направлены исключительно на демонстрацию их корреляции с некоторыми другими мерами качества, а не на определение того, как получить полезную информацию из данных цитирования.

Стремление к большей прозрачности и подотчетности в академической среде создало своеобразную «культуру чисел», когда предполагается, что решения могут достигаться путем алгоритмической оценки некоторых статистических данных. Качество научного результата заменяется неким статистическим инвариантом, который может быть измерен, определен и рассчитан.



Среднее количество ссылок на статью по различным дисциплинам, показывающее, что практики цитирования заметно различаются. Данные от Thomson Scientific [Amin—Mabe 2000].

Современные научные исследования требуют крайне значительных материальных затрат, естественно, возникает потребность определения разумности соответствующих инвестиций. Официальные лица хотят оценить качество результатов, за которые они платят, чтобы принимать обоснованные решения относительно новых инвестиций. Но возникающее при этом убеждение, что подобная оценка должна быть «простой и объективной» на основе подсчета индекса цитирования, является, по крайней мере, иллюзорной.

Ратующие за объективность полагают, что научные исследования слишком дорогостоящая вещь, чтобы полагаться на субъективные суждения и волюнтаризм. Необходимо тщательно подобрать системы подсчета, чтобы они были независимы и свободны от систематических ошибок. А главное — эти метрики позволят сравнивать все составляющие научных исследований — журналы, людей, программы и целые научные дисциплины — просто, эффективно и без использования субъективных экспертных оценок.

Но такая вера в точность, независимость и эффективность неуместна по многим причинам.

Общеизвестно, что статистики могут «лгать», когда они неадекватно используются. Использование

статистик цитирования приводит к вопиющим злоупотреблениям.

Использование метрик, основанных исключительно на цитировании, попросту заменяет один вид оценок другим — вместо субъективных экспертных оценок получается субъективная интерпретация смысла цитирования. Те, кто предлагают полагаться исключительно на подсчеты, основанные на цитированиях, неявно предполагают, что каждое цитирование означает одно и то же в отношении цитируемого научного исследования — его влияние («импакт»). Это предположение не доказано и очень подозрительно.

Наконец, хотя статистики дают ценную информацию для понимания окружающего мира, они обеспечивают только его **частичное** понимание. В современном мире модно провозглашать веру в то, что численные измерения превосходят иные формы понимания. Но статистики следует не просто использовать правильно, но и разумно.

Исследование обычно имеет множество целей, как непосредственных, так и более отдаленных, и потому его значимость должна оцениваться при помощи не одного, а нескольких критериев. Публикации могут быть оценены множеством способов, не только при помощи индекса цитирования. Мериллом профессионального

качества исследователя могут быть такие знаки оценки его заслуг, как количество приглашений на конференции, членство в редколлегиях, присужденные научные награды, мнение коллег-ученых.

Введение индекса цитирования базируется на предположении, что цитирование является механизмом, посредством которого исследования и научный прогресс продвигаются вперед. Но исследования показывают, что сам факт цитирования является отнюдь не настолько простым. Например, Коззенс (Cozzens, 1989) показывает, что цитирование является результатом одной из двух линий поведения при оформлении научных публикаций:

- «признательной» и
- «риторической».

Цитирования первого типа несут в себе смысл признания того, что цитирующая работа имеет отношение к цитируемой. Цитирование второго рода имеют совершенно другой смысл: просто ссыла на предшествующую работу, объясняющую какой-то результат, быть может, даже не принадлежащий цитируемому автору. Такого типа цитирование является просто средством ведения научного обсуждения, а не признанием интеллектуальной значимости. Конечно, в некоторых случаях цитирование может нести в себе оба эти смысла. Но все-таки большинство цитирований имеют «риторический» характер. Например, в базе данных Math. Reviews из более чем 3 миллионов ссылок почти 30% приходится на книги, а не на исследовательские статьи в журналах. Это важно потому, что в отличие от «признательных» ссылок, которые, как правило, относятся к фундаментальным работам, выбор того, какие работы цитировать «риторически», зависит от многих факторов:

- известности цитируемого автора (эффект «гало»);
- отношения между цитирующим и цитируемым;
- доступности соответствующего журнала;
- желания сослаться на несколько результатов и т.п.

Как видно, немногие из этих факторов имеют отношение к «качеству» цитируемой работы.

Даже когда цитирование носит «признательный» характер, оно может быть обусловлено различными мотивами, например:

- степенью известности;
- репутацией;
- рабочим характером информации;
- убедительностью;
- корпоративным и общественным мнением и т.п.

Некоторые ссылки не просто не являются выражением «признательности» за выдающимися исследования, а служат скорее предупреждением об ошибочных результатах.

Насколько учет индекса цитирования будет способствовать оценке значимости научных трудов и способствовать прогрессу познания?

Авторам представляется, что ответ на этот вопрос метафорически дал Станислав Лем в своем рассказе «Одиссей из Итаки»<sup>12</sup> еще в 1971 г. С точки зрения главного персонажа, «прогресс человечества — заслуга гениев, особенно прогресс мысли. Гениям приходится туго, но не всем одинаково — ибо гений гению рознь. Главный герой Гомер Мария Одиссей предлагает следующую классификацию. Сперва идут гении обыкновенные, дюжинные, то есть третьего класса, неспособные шагнуть особенно далеко за умственный горизонт эпохи. Им приходится легче других, нередко они бывают оценены по заслугам и даже добиваются денег и славы. Гений второго класса — гораздо более твердый орешек для современников. Потому и живется таким гениям хуже. В древности их обычно побивали камнями, в средневековье жгли на кострах, позже, в связи с временным смягчением нравов, им позволялось умирать естественной смертью от голода, а порой их даже кормили за общественный счет в приютах для полоумных... И все же в конечном счете гениев II класса ожидает признание, то есть загробный триумф. В качестве компенсации их именами называют библиотеки и городские площади, сооружают в их честь фонтаны и монументы, а историки роняют скупые слезы над промашками прошлого. Но сверх того, утверждает Одиссей, существуют — ибо не могут не существовать — гении высшей категории. Второклассных гениев открывает либо следующее поколение, либо одно из позднейших; гениев первого класса не знает никто и никогда, ни при жизни, ни после смерти. Это — открыватели истин настолько невероятных, глашатаи новшеств настолько революционных, что их абсолютно никто оценить не в силах. Поэтому прочное забвение — обычный удел Гениев Экстракласса. Впрочем, и их менее мощных духом коллег обычно открывают лишь по чистой случайности...

Гении I класса — это пути, оставшиеся в стороне, невостребованные выигрыши в лотерее редчайших удач, неистраченные сокровища, в конце концов, обратившиеся в пустоту упущенных шансов. Гении поменьше калибром остаются в истории и видоизменяют ее ход, не отрываясь от общего потока. Оттого-то они и в почете. Другие же, именно потому, что «чересчур велики», — остаются навеки невидимыми.

По прошествии тринадцати лет труды не прошли впустую: скромный житель Итаки установил, что единственный ныне живущий гений I класса — Гомер М. Одиссей, ибо величайшего человека в истории лишь столь же великий способен узнать...

<sup>12</sup> Лем С. Собр. соч. Т. 10. М.: Текст, 1995.

На вопрос же, издевается автор над нами или спрашивает дорогу, пусть каждый читатель ответит сам».

Какой результат даст индекс цитирования «по прошествии тринадцати лет и восьми дней» — и будет ли кого цитировать...

### **Список литературы:**

1. Баксанский О.Е., Кучер Е.Н. Образ мира: когнитивный подход. М., 2000.
2. Баксанский О.Е., Кучер Е.Н. Репрезентирование реальности: когнитивный подход. М., 2001.
3. Букович У., Уилльямс Р. Управление знаниями. Руководство к действию. М., 2002.
4. Друкер П. Классические работы по менеджменту = Classic Drucker. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
5. Игра в цифирь, или как теперь оценивают труд ученого: сборник статей о библиометрике. М., 2011.
6. Нортон Д., Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. М.: Олимп-Бизнес, 2010.
7. Равен Дж. Компетентность в современном обществе / Пер. с англ. М., 2002.

### **References (transliteration):**

1. Baksanskiy O.E., Kucher E.N. Obraz mira: kognitivnyy podhod. M., 2000.
2. Baksanskiy O.E., Kucher E.N. Reprezentirovanie real'nosti: kognitivnyy podhod. M., 2001.
3. Bukovich U., Uill'yams R. Upravlenie znaniyami. Rukovodstvo k deystviyu. M., 2002.
4. Druker P. Klassicheskie raboty po menedzhmentu = Classic Drucker. M.: Al'pina Biznes Buks, 2008.
5. Igra v cifir', ili kak teper' ocenivayut trud uchenogo: sbornik statey o bib-liometrike. M., 2011.
6. Norton D., Kaplan R. Sbalansirovannaya sistema pokazateley. Ot strategii k deystviyu. M.: Olimp-Biznes, 2010.
7. Raven Dzh. Kompetentnost' v sovremennom obschestve / Per. s angl. M., 2002.