

УДК 001.893:62-503.56

ББК 72+32.81

ИМЕЕТ ЛИ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧА ПЕРМАНЕНТНОЙ ОЦЕНКИ ВКЛАДА УЧЁНОГО В НАУКУ?

Гринченко С. Н.¹

(Институт проблем информатики РАН, Москва)

Задача, указанная в заголовке, переформулируется в задачу рассмотрения наукометрического анализа как элемента научной деятельности в рамках самоуправляющейся системы Человечества, функционирующей по алгоритмам иерархической адаптивной поисковой оптимизации. Тогда научная активность выступает как элемент поисковой активности, а научные результаты – как форма проявления системной памяти Человечества. Для них ранее выявлены характерные системные времена изменения/закрепления, которые актуальны и для научной деятельности. Исходя из этого, делается вывод о том, что задача перманентной оценки вклада учёного в науку имеет решение лишь при базировании её на среднесрочную и долгосрочную ретроспективу, но никак не на краткосрочную.

Ключевые слова: наукометрический анализ, самоуправляющаяся система Человечества, системная память Человечества, степень образованности личности, система оценки научной деятельности

1. Переформулирование задачи

Проблема оценки результатов научной деятельности на базе наукометрического анализа к настоящему времени весьма обострилась. Об этом свидетельствуют широко представленная

¹ Сергей Николаевич Гринченко, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор (sgrinchenko@ipiran.ru).

в литературе (см. напр., [5-7]) нелицеприятная критика используемых – и внедряемых многими, несмотря на такую критику! – наукометрических методик (индексов цитируемости, импакт-факторов и т.п.). Об этом свидетельствует и отсутствие конкретных предложений альтернативных методик такого анализа, лишённых недостатков уже имеющихся и долженствующих адекватно и эффективно оценивать результаты деятельности и отдельных учёных, и целых научных коллективов. Предлагаемые усовершенствования используемого сейчас «индекса цитируемости» проблему не снимают, поскольку не могут устранить тот факт, что «востребованность» научной публикации и её «цитирование» – далеко не совпадающие понятия. То есть выявление методики оценки именно «востребованности» продолжает оставаться актуальным.

Как же быть? Исторический опыт подсказывает, что в аналогичных «тупиковых» ситуациях необходимо взглянуть на проблему «извне» (или «сверху»), т.е. представить её в более широком контексте. Для рассматриваемой проблемы широкий контекст может состоять в рассмотрении наукометрического анализа как элемента *научной деятельности* вообще. В свою очередь, научную деятельность – выявив её роль и место в цивилизационном процессе, а также характерные пространственно-временные параметры – предлагается соотнести со *структурами самоуправляющейся системы Человечества* [2].

2. Самоуправляющаяся система Человечества

Ранее в работах [1-4, 8] был развит информатико-кибернетический подход к Человечеству как иерархической самоуправляющейся системе, структура и приспособительное поведение которой интерпретируется на языке теории управления. То есть система в целом реализует механизм адаптивной иерархической поисковой оптимизации целевых критериев энергетического характера (экстремального типа, типа равенств и типа неравенств).

Более того, система Человечества рассматривается как совокупность возникающих в его истории последовательно иерар-

хических оптимизационных подсистем, реализующих его приспособительное поведение (см. рис. 1). Возникновение новых усложняющихся подсистем, отличающихся информационной технологией, которую используют её носители-личности для общения между собой в рамках иерархии социумов, не означает элиминации ранее возникших: все такие подсистемы существуют параллельно, коэволюционируя при этом как между собой, так и с Биосферой Земли.

На рис.1 восходящие стрелки (имеющие структуру «многие – к одному») отражают первую из трёх основных составляющих контура поисковой оптимизации – *поисковую активность* представителей соответствующих ярусов в иерархии, нисходящие сплошные (имеющие структуру «один – ко многим») отражают вторую из них – *целевые критерии* поисковой оптимизации энергетики системы Человечества, нисходящие пунктирные («один – ко многим») отражают третью из них – *системную память* личностно-социально-производственного: результат адаптивных влияний представителей вышележащих иерархических ярусов на структуру вложенных в них нижележащих. То есть в системной памяти «закрепляются» результаты не любых действий личностей и социумов, а лишь те, которые соответствуют (близки, стремятся к...) энергетически успешным (с позиции наивысшего социума в подсистеме) поискам, осуществляемым отдельными личностями и социумами, вложенными в целезадающий. И, следовательно, выживают в системе.

Поисковая активность проявляется в двух основных формах – материальной, т.е. модификации природных объектов и создания/модификации объектов «второй природы», и нематериальной/информационной/интеллектуальной: производственно-творческой, образовательной, научной активности, а также активности в сфере искусства и литературы. Чем выше в иерархии находится «генератор» поисковой активности, тем он (в среднем) крупнее по размеру и медленнее функционирует.

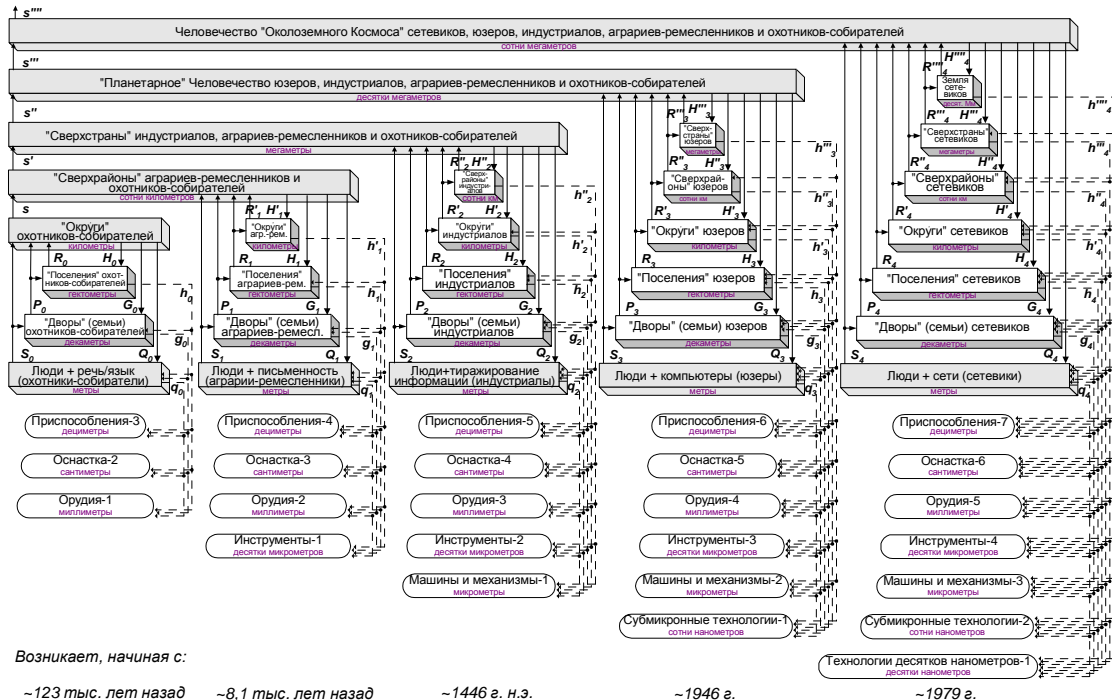


Рис. 1. Иерархическая система Человечество (на современном этапе развития).

Целевые критерии в этом механизме изменяются с большой инерционностью по отношению к темпам изменения поисковой активности, а системная память – с большой инерционностью по отношению к темпам изменения целевых критериев. Тем самым возникает иерархия характерных времён: от наиболее быстрого в системе ~2,5 час. (у поисковой активности личности/индивида) до ~15 лет (у наиболее медленного из процессов закрепления системной памяти в подсистеме охотников-собирателей), до ~7,6 года (у аналогичного процесса в подсистеме аграриев-ремесленников), до ~5,1 года (у аналогичного процесса в подсистеме «индустриалов»), до ~3,8 года (у аналогичного процесса в подсистеме «юзеров»-компьютерщиков), до ~3,2 года (у аналогичного процесса в подсистеме «сетевиков») и т.д. (все цифры в этом абзаце и далее – расчётные, по весьма простым формулам, но ориентировочные, подробности см. в [2]).

Для темы настоящей публикации важно, что научная активность является одним из компонентов поисковой активности. И что в системной памяти системы Человечества реально «закрепляются» научные результаты, адекватные реальности и востребованные, а не ошибочные и пустые.

Таким образом, исходя из самых медленных процессов в различных подсистемах Человечества – характерных времён закрепления системной памяти, – можно сделать вывод, что оценка вклада учёного в сокровищницу мировой науки *объективно* может быть произведена через срок (после публикации) по меньшей мере от нескольких лет до нескольких десятилетий (поскольку период¹ может быть и не один). Только тогда важ-

¹ *Характерным временем называется типичное для системы время колебательного либо релаксационного типа: например, время установления равновесия (время релаксации), в течение которого некий объект "успокаивается", переходные процессы в нём затухают и он возвращается в устойчивое состояние, время смены поколений (характерное время потери знаний), период обращения вокруг центра масс составляющих двойной звезды и т.п. В модели системы Человека*

ность научного результата будет подкреплена практическим его использованием и признанием со стороны широкой научной общественности (вспомним о типичных временах между присуждением Нобелевских премий и датами соответствующих научных открытий). Очевидно, что все другие убыстрённые способы оценки вклада учёного в науку (например, сделанного в завершающемся отчётном году) изначально ограничены, неоправданны и ненадёжны, хотя и имеют шансы в какой-то степени оправдаться со временем.

Итак, мы приходим к выводу, что задача перманентной оценки вклада учёного в науку имеет решение лишь при базировании её на среднесрочную и долгосрочную ретроспективу, но никак не на краткосрочную. В нашем случае методики наукометрического анализа, базирующиеся как раз на краткосрочную ретроспективу, не применимы в принципе. Но как-то ранжировать научные вклады учёных ведь нужно! ¹

3. Что делать?

3.1. ОБ УРОВНЕ ОБРАЗОВАННОСТИ ЛИЧНОСТИ

Поскольку система науки не существует без системы образования, то, прежде чем перейти к конкретным предложениям, целесообразно ещё раз обратиться к информатико-кибернетическому представлению о Человечестве как последовательно возрастающей в ходе своего развития иерархической системы самоуправления. Это даёт возможность провести аналогию между основными фазами такого развития и соответствующими фазами роста *образованности* отдельного человека.

На этой базе удаётся определить основные образовательные характеристики последовательно формирующегося Homo

чества в качестве характерных рассматриваются усреднённые времена поисковых рысканий.

¹ *В подобную ситуацию поместили своих персонажей А. и Б. Стругацкие в книге «Понедельник начинается в субботу»: «Доказано, что задача не имеет решения... но мы хотим знать, как её решать».*

eruditus («Человека образованного»), необходимые ему – и Человечеству в целом! – для успешного формирования соответствующей подсистемы [4].

В результате получилось, что в информационном филогенезе Человечества *Homo sapiens* овладевал речью и языком в период ~123-8,1 тыс. лет назад, а в информационном онтогенезе младенца это происходит в период ~2,6-4,2 лет. Соответственно информационные технологии письменности лидировали в период ~8,1 тыс. лет назад-1446 год н.э., а малыш овладевает чтением/письмом (дошкольное образование) в период ~4,2-6,9 лет. Аналогично технологии тиражирования текстов (книгопечатание) лидировали в период ~1446-1946 гг., а начальное образование ребёнка – на базе первых прочитанных им книг – происходит в период ~6,9-11,1 лет. Далее: компьютерные информационные технологии начали развиваться и лидировали в период ~1946-1979 гг., а среднее образование подростки получают – и овладевают компьютерной грамотностью – в период ~11,1-18 лет. Затем: сетевые информационные технологии лидировали в период ~1979-1981 гг., а получают высшее образование и учатся в «аспирантуре» юноши и девушки в период ~18-29,1 лет.

Последующая подсистема в этом ряду, базирующаяся на перспективных информационных нанотехнологиях (не показанная на рис. 1 только по причине громоздкости получающейся схемы), начала формироваться после 1981 года (и продолжается сейчас, наряду со всеми ранее возникшими подсистемами), а дальнейшее повышение образованности личностей/индивидов в её рамках можно обозначить как «докторантуру» с периодом теперь уже «самообразования» ~29,1-47,1 лет.

Наконец, новая подсистема в этом ряду, базирующаяся на ещё более перспективных информационных субнанотехнологиях (также не показанная на рис. 1), начала формироваться также после 1981 года и продолжается сейчас, а дальнейшее повышение образованности личностей/индивидов в её рамках можно обозначить как пока гипотетическую «сверх-докторантуру» с периодом «самообразования» ~47,1-76,2 лет. И т.д. [4].

Все расчётные периоды образования и самообразования хорошо соответствуют современной практике, за исключением последнего, пока в явном виде не формализованного. Факт выявления важности «сверх-докторантуры» как институции и наличия среди нас *de facto* пусть пока и небольшого числа «сверх-докторов» следует далее учесть при выработке конкретных предложений научно-организационного характера.

Таким образом, из данного систематического рассмотрения логически вытекает необходимость выделять в среде уже современных нам учёных докторов наук наиболее продвинутых их представителей, уровень образованности и научные результаты которых существенно выделяются (в лучшую сторону) на фоне остальных учёных этой группы.

3.2. КОНКРЕТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Прежде всего, следует отказаться от практики использования при оценке вклада учёного в науку различных искусственных показателей, ориентирующихся на *краткую ретроспективу* его деятельности, заменив её, по крайней мере, в отечественных научно-организационных структурах, совокупностью взаимосвязанных и взаимокоррелирующих интегральных оценок, опирающихся на *среднесрочную и долгосрочную ретроспективу* научной деятельности (тем более, что в настоящее время большинство подобных оценок уже применяется, но в слабой/зачаточной форме и в основном локально, без увязки в общую картину).

Таким образом, для формирования *системы* оценки вклада учёного в науку нужны *системные же* – притом *инерционные!* – *меры*. Каждая из них должна интегрировать его деятельность за несколько последних лет, а отнюдь не за отчётные несколько месяцев. В частности, можно было бы обсудить следующие предложения:

- следует **различать** участие российских учёных в мировом научном процессе с использованием английского языка и русского языка. Действительно, публикация на английском языке и в зарубежном журнале ускоряет донесение научной информации – до *зарубежного* читателя. Но она практически

бесполезна для *отечественной* читательской аудитории, особенно для студентов, аспирантов и др. обучающихся ввиду как малодоступности, так и дороговизны доступа к ним (полные тексты этих статей выкладываются в Интернет далеко не всегда, обычно с большим запозданием и небесплатно, а их бумажные версии недоступны в России практически полностью). Другое дело, если будет обеспечиваться квалифицированный перевод и публикация двуязычных (русско-английских) статей, монографий и учебников! Хотелось бы, чтобы на реализацию этого предложения обратили внимание Минобрнауки РФ, государственные и иные академии наук, все заинтересованные лица и организации;

- при этом лицам, заявляющим, что печатать статьи на русском языке вообще бесполезно, что мировая научная общественность их не читает и нужно печататься на английском языке (т.е. за рубежом), следует **помнить**, что подобное поведение, разрушающее русскоязычный образовательно-научный процесс здесь в России, контрпродуктивно и чревато весьма опасными (хотя, возможно, и отдалёнными) последствиями и для страны, и для всех её граждан;
- следует вновь **разделить** «перечень ВАКа» на «докторский» (достаточно краткий, не более 10% от текущего списка) и «кандидатский», что даст дополнительный параметр при оценке научной публикации;
- следует **восстановить** на новой основе использовавшееся в СССР ранжирование научных издательств на «центральные» (теперь с обязательным размещением издаваемых книг в Интернете) и «прочие», введя дополнительно понятие «регионального» научного издательства (с размещением не менее половины издаваемых книг в Интернете), что даст ещё один дополнительный параметр при оценке научной публикации;
- следует **привязывать** монографии к написанным на их базе учебникам/учебным пособиям, как бумажным, так и электронным, что делает двойку «монография-учебник» при их совокупной оценке значительно более весомой в глазах научной общественности и официальных структур;

- следует **рекомендовать** (и содействовать) авторам при заключении издательских договоров фиксировать право обязательного размещения текстов бумажных монографий и учебников/учебных пособий в Интернете;
- государственные (и иные) академии наук могли бы существенно **расширить** спектр и частоту присуждения ими на конкурсной основе почётных золотых/серебряных/бронзовых медалей и премий имени выдающихся отечественных учёных за *конкретные* научные исследования и разработки, написанные монографии и учебники и т.п. (причём сделав эти процедуры публичными, с бессрочным размещением в Интернете и списков претендентов, и отзывов/рецензий любых заинтересованных специалистов, и ответов претендентов на критику, и результатов конкурсов);
- при проведении научных конференций (или сразу после их окончания) **следует** внедрить практику подведения итогов с выделением авторов нескольких лучших докладов (сделав эти процедуры публичными, с бессрочным размещением в Интернете и процесса обсуждения этого вопроса членами Программного комитета, и результатов их голосования);
- следует **дополнить** существующую двойку «кандидат наук – доктор наук» третьей наивысшей учёной степенью «заслуженный доктор наук», которая должна присуждаться университетом или академическим институтом *докторам наук* за выдающиеся научные заслуги без выполнения формальных условий – т.е. *honoris causa* (также сделав эти процедуры публичными, с бессрочным размещением в Интернете и списков претендентов, и отзывов/рецензий любых заинтересованных специалистов, и ответов претендентов на критику, и результатов конкурсов). В свою очередь, право присуждения этой наивысшей учёной степени должно быть предоставлено не всем желающим организациям, а лишь наиболее авторитетным, учёные-сотрудники которых заслужили такое право десятилетиями успешной научной деятельности;
- следует **создавать и развивать** академии, ассоциации и другие научные сообщества с членством, подтверждаемым

ежегодно по результатам научной деятельности за последние 3-5 лет, а **не** пожизненным.

В заключение следует **признать**, что лишь *система* этих и иных аналогичных мер может обеспечить удовлетворение как тяги учёных к познанию, так и адекватную общественную оценку их усилий.

4. Вывод

Задача перманентной оценки вклада учёного в науку разделяется по временному параметру на две подзадачи:

- а) в краткосрочной (помесячной, погодовой) ретроспективе она решения не имеет;
- б) в более далёкой ретроспективе (5-15 и более лет) она имеет вполне объективное решение, обусловленное практикой.

Литература

1. ГРИНЧЕНКО С.Н. *Системная память живого (как основа его метаэволюции и периодической структуры)*. – М.: ИПИРАН, Мир, 2004. – 512 с. – см. также <http://www.ipiran.ru/publications/publications/grinchenko/>
2. ГРИНЧЕНКО С.Н. *Метаэволюция (систем неживой, живой и социально-технологической природы)*. – М.: ИПИРАН, 2007. 456 с. – см. также http://www.ipiran.ru/publications/publications/grinchenko/book_2/
3. ГРИНЧЕНКО С.Н. *Управление в системах неживой, живой и социально-технологической природы // Четвёртая Международная конференция по проблемам управления (26-30 января 2009 года)*. Сб. трудов. – М.: ИПУ РАН, 2009. – С.764-778.
4. ГРИНЧЕНКО С.Н. *Ното eruditus (человек образованный) как элемент системы Человечества // Открытое образование*. – 2009. – № 2. – С. 48-55.

5. МИХАЙЛОВ О. В. *Цитируемость ученого: важнейший ли это критерий качества его научной деятельности?* // Informetrics.ru. Электронный журнал. Статья № 1079. URL: <http://www.informetrics.ru/articles/sn.php?id=56> (дата обращения: 22.01.2013)
6. ОРЛОВ А. И. *Методологические ошибки ведут к неправильным управленческим решениям* // Управление большими системами. Вып. 27. – М.: ИПУ РАН, 2009. – С.59-65.
7. ЭПШТЕЙН В. Л. *О контрпродуктивности использования наукометрического показателя результативности научной деятельности для будущего России* // Проблемы управления. – 2007. – №3. – С.70-72.
8. GRINCHENKO S. N. *Meta-evolution of Nature System – The Framework of History* // Social Evolution & History. Volume 5, number 1. March 2006. Pp. 42-88.

HAS WHETHER SOLUTION TO THE TASK OF SCIENTIST CONTRIBUTION IN SCIENCE PERMANENT EVALUATION?

Sergey N. Grinchenko, Institute of Informatics Problems of RAS, Moscow, Doct.Techn.Sc., professor (sgrinchenko@ipiran.ru).

Abstract: The task, specified in title, reformulate in the problem of consideration of scientometric analysis of as an element of scientific activity within the frameworks of self-controlled Humankind system, functioning on algorithms of hierarchic adaptive search optimization. Then scientific activity acts as an element of searching activity, and scientific results – as the manifestation form of Humankind's system memory. For them earlier were revealed the characteristic systemic times of modification/fixation, which actual and for research activity. On this basis, is made the conclusion about the fact that the task of permanent evaluation of a scientist contribution in science possess a solution only during basing it on medium-term and long-term retrospection, but in no way not at short-term.

Рубрика Сборника (окончательно выбирается редактором)

Keywords: scientometric analysis, self-controlled Humankind system, system memory of Humankind, erudition degree of personality, estimation system of scientific activity