

Александр Иванович ОРЛОВ<sup>1</sup>

## Science studies in the light of the Biocosmological Initiative

Alexander Ivanovich ORLOV<sup>2</sup>

**Резюме.** Статья посвящена новым результатам в области изучения и управления наукой, стимулированным идеями *Биокосмологической Инициативы*, которая в работе подвергается анализу. В новом подходе вопросы Биполярных структур выделяются в более свободном и широком значении, но это производится в цели искомого усиления существующих наукометрических возможностей, и в плане разрешения возникших современных проблем развития и управления реальной наукой. Так, выделяются и анализируются Биполярные структуры как различающие противоположные типы рациональности («Большие полюса») : на примере западной (*Трансценденталистской*) науки, которая является полярной по отношению к отечественной (*Органицистской*) науке. Одновременно, выделяются и изучаются как дихотомия диаметрально противоположных сфер и направлений научной деятельности, так и вопросы взаимодействий между ними; и которые являются одинаково присущими каждому из «Больших полюсов». Примером последнему служит изучение процесса приращения знаний – социального продвижения научных работников и их достижений, в дихотомиях: фундаментальная наука – прикладная наука; наукометрия – экспертные оценки; и др. (всего 23 структуры). Также в статье обсуждается развитие науки как информационного процесса в свете реализации *Биокосмологической Инициативы*.

**Ключевые слова:** науковедение, Биокосмологическая инициатива, Биполярные структуры, научные кланы, наукометрия, экспертные оценки, базы данных WoS и Scopus, национальная наука.

<sup>1</sup> Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва.

<sup>2</sup> Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia.

## *Содержание*

### *Введение*

1. Кратко о науке
2. Биокосмологическая инициатива – ориентир науковедения
3. Биполярные структуры науки
4. Изучение развития науки как информационного процесса

### *Некоторые итоги*

**Abstract.** The article is devoted to new results in the studies and management of science, stimulated by the ideas of the *Biocosmological Initiative*. In the new approach, the issues of Bipolar structures are highlighted in a looser and broader context, but this is done in order to enhance the existing scientometric possibilities, and in terms of resolving the contemporary problems in the development and management of real science. Thus, Bipolar structures are highlighted and analyzed as distinguishing opposing types of rationality (“Major poles”): on the example of Western (*Transcendentalist*) science – science, which is polar opposite to home-grown (Russian) *Organicist* science. At the same time, both the dichotomy of diametrically opposite spheres and directions of scientific activity, as well as the issues of interactions between them – are singled out and studied; and which are equally inherent in each of the “Major poles”. An example of the latter is exploring the process of the growth of knowledge – the social advancement of scientific workers and their achievements, in the dichotomies: fundamental science – applied science; scientometrics – expert assessments; and others (23 structures in total). The article also discusses the development of science as an information process in the light of realizing the *Biocosmological Initiative*.

**Keywords:** Science of Science, Biocosmology Initiative, Bipolar structures, scientific clans, scientometrics, expert estimation, databases of the WoS and Scopus, national science.

## *Table of contents*

### *Introduction*

1. A brief introduction to science
2. The Biocosmology Initiative – a reference point for the studies of science
- 3) Bipolar structures of science
- 4) Exploring the development of science as an information process

### *Some conclusions*

## SYNOPSIS

We have been involved in the study and management of science since the 1980s. The present article focuses on new findings in the area of science studies and science management, stimulated by the impetus of the *Biocosmology Initiative*. The latter, first of all, reveals the (Bi)polar types of scientific knowledge; but also, in a new light – it activates the issues of studying the poles in a broader sense, in all their existing diversity, for the subsequent achievement of their scientometric analysis and evaluation. It is the highlighting of the full range of existing poles (in their Bipolarity) in the development of science and their new consideration in the light of the Biocosmological Initiative – all this constitutes the main task of the study. After a brief introduction to science, we present the provisions of the Biocosmological Initiative – a landmark in the science of science.

The main content of the article is to highlight and discuss 23 pairs of interacting poles in the development of science:

1. Increase of knowledge – social advancement of scientific workers.
2. Fundamental science – applied science.
3. The need to increase knowledge in a particular scientific field – inability to master the available literature.
4. Development of science (dynamics) – scientific clans (statics).
5. Established fields of science – emerging new; narrow specialization – interdisciplinarity.
6. Conducting research “from scratch” – preliminary analysis of publications.
7. Learning by problem solving – learning through lectures and the study of literature.
8. Originality (new) for the world – originality (new) for the reader.
9. The impossibility of comparing scientific works by significance – the need to compare the results of the activities of researchers and organizations.
10. Scientometrics – expert estimations.
11. Science – journalism.
12. Western databases WoS and Scopus – home-grown databases (RSCI; and new challenged databases capable of accepting and supporting the *Biocosmology Initiative*).
13. Electronic publications – paper journals.
14. Monographs – textbooks.
15. Monographs – articles.
16. Journals – collections of papers.
17. Journals – monographs.
18. Variety of scientific publications – bibliometric databases.
19. The breadth of information dissemination – selectivity.
20. Scientific work – teaching.
21. Pairs of poles on the professional path of a researcher: personal work – conversations, travel; recognition of merit – funding; youth is experience.
22. Western (world) science – home-grown (national) science.
23. Publications abroad (in English) – publications in Russian.

Biocosmology (which uses Aristotelism as a referential framework) – is a new interdisciplinary direction, which has yet to “conquer a place under the sun of science”. It is very important that there is a journal around which to rally for realizing the *Biocosmological Initiative*. One of the priority tasks is the generation of a true bibliographic database (for Biocosmology, thus – of the Organicist and Integralist Types of scholarly knowledge), as an indispensable repository of relevant rational (scientific, philosophical) information. The issue becomes very urgent because the RSCI, and even more so WoS and Scopus, as shown above – they factually are incapable for supporting the Biocosmology Initiative realization. A new sought-for knowledge database can be organized, for example, on the basis of *Cyberleninka*, a well-known and successful Internet resource.

### РЕФЕРАТ

Проблемами изучения и управления наукой мы занимаемся с 1980-х годов. Настоящая статья посвящена новым результатам в области изучения и управления наукой, ориентированным на достижение установок *Биокосмологической Инициативы*. Последняя прежде всего выявляет полярные Типы научного знания; но также, в новом свете – активизирует вопросы изучения полюсов в более широком значении, во всем существующем их разнообразии, для последующей реализации их наукометрического анализа и оценки. Именно выделение всего спектра существующих полюсов в развитии науки и их новое рассмотрение в свете Биокосмологической инициативы составляет главную задачу данного исследования.

Основное содержание статьи – выделение и обсуждение 23 пар взаимодействующих полюсов в развитии науки:

1. Приращение знаний – социальное продвижение научных работников.
2. Фундаментальная наука – прикладная наука.
3. Необходимость увеличения знания в своей области науки – невозможность освоить имеющую литературу.
4. Развитие науки (динамика) – научные кланы (статика).
5. Сложившиеся области науки – возникающее новое знание; узкая специализация – междисциплинарность.
6. Проведение исследования «с нуля» – предварительный анализ публикаций.

7. Обучение путем решения задач – обучение на основе лекций и изучения литературных источников.
8. Оригинальность (новое) для мира – оригинальность (новое) для читателя.
9. Невозможность сравнения научных работ по значимости – необходимость сравнения результатов деятельности исследователей и организаций.
10. Наукометрия – экспертные оценки.
11. Наука – журналистика.
12. Западные базы данных WoS and Scopus – отечественные базы данных (РИНЦ; и новые перспективные базы данных, способные воспринять и поддержать *Биокосмологическую Инициативу*).
13. Электронные издания – бумажные журналы.
14. Монографии – учебники.
15. Монографии – статьи.
16. Журналы – сборники.
17. Журналы – монографии.
18. Многообразие научных публикаций – библиометрические базы данных.
19. Широта распространения информации – избирательность.
20. Научная работа – преподавание.
21. Пары полюсов на профессиональном пути исследователя: личная работа – беседы, путешествия; признание заслуг – финансирование; молодость – опыт.
22. Западная (мировая) наука – отечественная (национальная) наука.
23. Публикации за рубежом (на английском языке) – публикации на русском языке.

Биокосмология (которая использует Аристотелизм как референциальную основу) – это новое междисциплинарное направление, которому еще предстоит «завоевать место под солнцем науки». Весьма важно, что есть журнал, вокруг которого можно сплотиться для реализации *Биокосмологической Инициативы*. Одной из первоочередных задач является создание настоящей библиографической базы данных (для Биокосмологии; а, значит – всех источников Органицистского и Интегралистского Типов научного знания), как незаменимого хранилища необходимой рациональной (научной, философской) информации. Вопрос становится очень актуальным, поскольку РИНЦ, а тем более WoS и Scopus, как показано ниже – они фактически неспособны поддержать реализацию *Биокосмологической Инициативы*. Новую базу знаний можно организовать, например, на базе *Киберленинки* – известного и успешного Интернет-ресурса.

### **Введение**

Проблемами изучения и управления наукой мы занимаемся с 1980-х годов. Предварительные итоги подведены в монографии [Лойко и др., 2017] и статьях последних лет [Орлов, 2019, 2021a, 2021b]. Принятое на 22-м Международном симпозиуме по Биокосмологии (в рамках 7-й Международной конференции по Глобалистике, Москва, МГУ, 15–18 июня 2021 г.) «Обращение к научному сообществу – выдвижение Биокосмологической Инициативы» [2021] дает новый импульс исследованиям в науковедении. Настоящая статья посвящена новым результатам в области изучения и управления наукой, стимулированным идеями Биокосмологической Инициативы.

### **1. Кратко о науке**

Под наукой часто понимают сферу деятельности людей, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация знаний о действительности (Большая советская энциклопедия). С этим определением можно поспорить, поскольку абстрактные системы, с которыми часто имеет дело математика, отнюдь не всегда связаны с действительностью. Относить математику к естественным наукам тем более нелепо, хотя бы потому, что при этом игнорируются математические методы в экономике. Нечеткость определения понятия "наука" не очень мешает обсуждению проблем науки. Более того, именно то, что мы мыслим нечетко, позволяет нам понимать друг друга и не заниматься бесконечным уточнением определений.

В реальной науке работают миллионы исследователей. Только в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) зарегистрировано более миллиона авторов. Определение численности научных работников затрудняется тем, что Росстат не относит к ним профессорско-преподавательский состав вузов, хотя эта категория трудящихся дает значительное количество публикаций. В России затраты на исследовательские разработки в 2010 году составили 1,13% валового внутреннего продукта (ВВП), а в 2019-м – 1,03% ВВП. Для принятия обоснованных решений в области управления наукой необходимо изучать свойства научного сообщества.

*Биокосмологическая инициатива* – ориентир науковедения. На ее основе при рассмотрении проблем развития реальной науки и управления ею выделим биполярные структуры, описываемые с помощью двух полюсов и взаимодействий между ними. Продemonстрируем единство и борьбу противоположностей. Каждая из перечисленных



биполярных структур заслуживает подробного рассмотрения, но в настоящей работе мы хотим показать многообразие проблем развития науки.

## 2. Биокосмологическая инициатива – ориентир науковедения

Рассмотрим нужные нам в настоящей статье положения *Биокосмологической Инициативы*. В соответствии с Биокосмологическим подходом реальную науку рассматриваем как единый, естественный и динамически развивающийся субъект. Под субъектом подразумевается *одно целое* (целостная организация), главным свойством которого является присущее ему целеорганизованное жизненное Само-развитие, и которое реализуется на основании Само-поддержания и Само-управления, на гомеостатическом уровне, всех своих витальных функций.

Не менее важна *Биполярность* – неизменное существование в реальной жизни (соответственно – науке) двух (и именно Двух) противоположных центров (полюсов) целостной жизненной организации, причем при рассмотрении науки с разных сторон целесообразно анализировать ряд пар противоположных полюсов. Согласно следующему принципу *Триадичности* : полюса объединяются в целостную жизненную организацию реальной науки, рассматриваемой как центр, имеющий способности и возможности к взаимодействию одновременно с обоими полюсами. Для анализа процесса развития науки и управления им важно рассматривать круговоротную Цикличность – динамическое естественное поочередное доминирование (полюсов и центра) в организации целостной жизни субъекта. Важна *Четырехсторонность* – существенная (и необходимая) одновременная активность как обоих полюсов; так и, под влиянием их доминирующей организации – двух циклов в круговоротной жизненной активности реальной науки (можно сопоставить с циркадианными циклами «сна» и «бодствования»). Подчеркнем и *Пятивалентность* – неотъемлемое значение центра (т.е. реальной науки) – в существовании полюсов субъекта и круговоротной реализации всех его жизненных циклов. Полезны понятия *онтогенетической конечности* (жизненного пути науки и ее конкретных составляющих), *функционалистской гетерогенности* и *иерархичности* в существующих системах целостной жизненной организации реальной науки.;

Научное знание о науке естественным образом является *Биполярным* : т.е. научное знание всегда содержит в себе два полярных (и несовместимых друг с другом напрямую) – противоположных научных подхода, которые в равной мере необходимы для Интегрального

(целостного Троединого) истинного рационального (научного и философского) знания. В то же время, как становится ясным с позиции Биокосмологии (и что имеет значение краеугольного камня) : оба полярных научных подхода (Дуалистский и Органицистский) являются в равной мере необходимыми для целостного успешного развития рационального знания (т.е. науки и философии). Однако, последнее становится возможным исключительно на основе применения в науковедении самостоятельного Третьего (но Первого, по значению) Интегралистского Типа научного знания, изучающего предметы в полном (целостном) охвате. Любое научное Интегралистское знание является способным к осуществлению познания и объяснения реальной науки исключительно через необходимое объединение оснований и средств из обоих полярных Типов знания (как, например, осуществление системного знания является невозможным без признания целеполагания составляющих систему элементов-органов).

Как подчеркнуто в Биокосмологической Инициативе, необходима переориентация главного вектора научной деятельности на полюс Органицизма (Динамического Энтелехистского натурализма, АнтропоКосмизма, Ноосферной целостной организации мировых процессов). Таким образом, в основании выдвинутой Биокосмологической инициативы находится признание очевидной естественной Биполярности и динамической Триадичности реального субъектного (автономного – целевого Саморазвивающегося) мира реальной науки. При условии, что научное знание рассматривается в его целостном единстве – Троединости (соответственно, Триадологии) – суть Инициативы состоит в том, чтобы продвигать (безотлагательно) Биокосмологический подход как новую форму Интегралистского знания, которая предпринимает поворот в сторону полюса и оснований Органицистского Типа рациональных (т.е. научных и философских) знаний.

Таким образом, суть Обращения к академическому (научному и философскому) сообществу и выдвигаемой Биокосмологической Инициативы заключается в призыве к рассмотрению и признанию необходимого возвращения (восстановления, в естественном круговоротном циклическом эволюционном развитии) истинной Триадологической (Трех Типов, но возможных только в Троединости) сущности действительного научного знания.

В реализации этой грандиозной задачи первоочередное значение имеет признание *натуралистской* Биполярности и *динамической* Триадичности научного знания, а в структуре последнего – полюса Органицистского, *целедвижимого* интегрирующего знания (равного по



значению Дуалистскому-англосаксонскому аналитическому знанию, и основания которого были утверждены в XVII веке); и что в этой связи необходим решительный разворот, на основаниях современного (XXI) века Интегрализма – от Трансценденталистского (*Южного*, Антропоцентризма) Дуалистского полюса – к *Северному* (АнтропоКосмизма и Ноосферности) полюсу Органицистского Типа рационального (научного и философского) знания; предпочтительно в русле Биокосмологического (Интегралистского – *Север-Восточного*) развития (цитируется по основополагающему документу «Обращение к научному сообществу – выдвижение Биокосмологической Инициативы» [2021]).

### 3. Биполярные структуры науки

1. С одной стороны, цель научной деятельности – приращение знаний. С другой стороны – это сфера для социального продвижения по карьерной лестнице. Одни ученые тратят силы на постижение нового, другие «ученые» – на получение денег, званий, должностей, наград, почета. Эти два полюса взаимодействуют. Герцог Кавендиш мог посвятить себя чистой науке (он даже не считал нужным публиковать свои работы, поэтому в школе мы изучает закон Кулона, хотя значительно раньше его открыл Кавендиш), поскольку был полностью обеспечен и имел все условия для своей научной деятельности. Обычный ученый должен бороться за финансовое обеспечение, должности, ученые звания, поскольку только их наличие дает ему возможность заниматься любимым делом. Но есть и те, кто больше всего ценит в науке ценит возможность социального продвижения, хотя для этого им приходится делать некоторый вклад в приращение знаний.

2. Два важных полюса – фундаментальная наука и прикладная наука. Фундаментальные научные исследования нацелены на бескорыстное приращение чистого знания, их можно оценивать по вкладу в информационный процесс развития науки, полученные результаты доступны всем исследователям. Прикладные научные исследования обычно проводятся в интересах конкретных заказчиков, по усмотрению которых используются полученные результаты. На пути широкого их распространения стоят интересы заказчиков, проводится охрана государственной и коммерческой тайны. Два полюса тесно взаимодействуют. Продвижения в фундаментальной науке используются в прикладных целях. Наоборот, при решении конкретных прикладных задач постоянно возникают вопросы, требующие фундаментального исследования. Поэтому иногда говорят, что вся наука является прикладной. Есть и мнение, что фундаментальные исследования – это те работы, которые

никому не нужны. Выделяют и промежуточные области между фундаментальной и прикладной наукой, но их обсуждение не входит в нашу задачу.

**3.** Знание основных результатов своей научной области – это то, что обычно ожидают от ученого. Этому полюсу противостоит очевидная невозможность достаточно полно освоить имеющиеся статьи и монографии. Действительно, если читать по 1 работе в неделю, то за 100 лет удастся изучить 5200 статей и книг, в то время число работ в достаточно развитой области (например, в статистических методах) измеряется миллионами, Разрыв на три порядка! Можно констатировать, что основная проблема современности – всеобщее невежество научных работников. Каждый из них знаком лишь с весьма небольшой долей тех публикаций, которые ему следовало бы знать. Причина (относительного) невежества – огромный объем накопленных знаний. Из констатации очевидного утверждения о всеобщем невежестве научных работников вытекает ряд следствий.

**4.** Обычно считаем, что наука едина, без внутренних границ. Однако в целях борьбы со всеобщим невежеством возникает клановая структура. Научный клан обычно состоит из нескольких сотен исследователей, которые достаточно хорошо знают работы друг друга, но имеют смутное представление о том, что делается за пределами клана. Клан обычно имеет инфраструктуру – дружественные научно-исследовательские организации и вузы, научные журналы, конференции, диссертационные советы. Типовым поведением членов клана является поддержка своих и борьба с чужими. Клановая структура консервирует устоявшиеся направления и препятствует развитию нового. Поддерживается статика в ущерб динамическому развитию.

**5.** Два полюса – сложившиеся области и возникающее новое. У каждого исследователя – выбор: либо осваивать и развивать сложившуюся область, либо строить новое. Клановая структура нацелена на первый полюс, но для динамического развития науки важнее второй. В современном англоязычном научном сообществе явно господствует первый полюс, поэтому следует ожидать загнивания западной науки, занимающейся в основном полировкой ранее полученных научных результатов. В этой связи можно говорить еще о двух полюсах: узкая специализация – междисциплинарность. Если во времена Аристотеля междисциплинарность была нормой, то в настоящее время наблюдаем уход в узкую специализацию внутри своего научного клана.

6. Как начинать исследование? И здесь два полюса: работы с нуля – работы, развивающие прежние. Первый полюс – начинать обдумывать возникшую (выделенную) проблему, не тратя времени на знакомство с литературой (но, очевидно, на базе типового набора знаний, в который входят, например, дифференциальное и интегральное исчисления). Опасность – можно повторить то, что сделано другими. Второй полюс – начать со знакомства с литературой. Задача заведомо невыполнимая из-за огромного количества публикаций, имеющих то или иное отношение к рассматриваемой проблеме. Обычно знакомство с литературой приводит к тому, что исследователь начинает рассматривать частности в работах предшественников. Образно говоря, начинает полировать ножки письменного стола, изготовленного основоположником. Например, в математике тратит силы на переход к требованию непрерывности некоторой функции взамен требования её дифференцируемости.

7. Пропаганда пользы исследования «с нуля» взамен ориентации на анализ публикаций приводит к экстремистской системе обучения путем решения последовательности специально подобранных задач (система «всё – в задачах»). Второй полюс – обучение на основе лекций и изучения литературных источников (прежде всего учебников). Система «всё – в задачах», разумеется, развивает умение решать задачи, но не учит использованию опыта, подходов, приемов предшественников. Опасности второго подхода – начетничество, зубрежка без понимания смысла. Автор настоящей статьи еще в 1970-х годах составил систему уравнений, описывающих процесс обучения. В этой системе на основе принципа максимума Понтрягина показано, что на основном этапе обучения на пассивное увеличение знаний (лекции) должна тратиться 1/3 учебного времени, а на решение задач (семинары) – 2/3 [Орлов, 1978, 2014].

8. Еще пара полюсов: оригинальность результата для мира (объективно новое) – оригинальность (субъективно новое) для конкретного лица (читателя или самого исследователя). Объективную новизну установить практически невозможно из-за огромного количества имеющихся публикаций. Достижима лишь субъективная новизна. Как следствие, затруднено распространение новых результатов, заметно количество повторных открытий и изобретений. Наблюдаем живучесть ошибок.

9. Весьма важны еще два полюса. Первый – научные исследования принципиально нельзя сравнивать, даже в одной области, поскольку каждая из них – самостоятельный кирпичик в здании науки. Если говорить о цели научной деятельности как приращении знаний, то это так. Если же исходить из того, что наука – сфера для социального продвижения, то сравнивать

необходимо – для принятия решений о финансировании, назначении на должности, и т.п. Требования этого второго полюса необходимо учитывать в реальном мире. основополагающая проблема в том, как сравнивать.

#### 4. Изучение развития науки как информационного процесса

**10.** При сравнении значимости научных работ есть два полюса – опора на объективные данные наукометрии и применение субъективных экспертных оценок. Традиционно главенствовал второй способ, хотя постоянно возникал вопрос: «А эксперты кто?». Каковы эксперты – таков и результат. И лишь недавно развитие современных информационно-коммуникационных технологий позволило получить надежную статистическую базу о публикациях и цитировании. Появился объективный показатель для измерения значимости работ ученого (по «гамбургскому счету»). Полвека назад В.В. Налимов и З.М. Мульченко [1969] в первой в мире монографии по наукометрии показали, что вклад ученого в науку измеряется числом цитирований его работ. Речь идет о фундаментальной науке, рассматриваемой как информационный процесс. Раз цитируют – значит, работы нужны. Вполне естественным является противодействие тех, чьи индексы цитирования (относительно лидеров по этому показателю) оказались ниже, чем они ожидали. Обычно проигравшие по числу цитирований упирают на экспертные оценки, очевидно, полагая, что социально близкие к ним эксперты дадут более высокие оценки. Эти ожидания зачастую оправдываются, поскольку подбор экспертов обычно осуществляется внутри того клана, к которому принадлежат отрицающие наукометрию. Отметим, что автор настоящей статьи выпустил наиболее известный в нашей стране учебник «Экспертные оценки» [Орлов, 2011], другими словами, знаком как с наукометрией, так и с экспертными оценками как профессионалом.

**11.** Очевидно, наукометрические показатели зависят от того, по какому массиву исходной информации проводятся расчеты. Итоги по массиву научных публикаций одни, а по массиву журналистских материалов – другие. Широко известные в Интернете специалисты зачастую сравнительно мало цитируются в научных изданиях (можно привести фамилии), и наоборот, лидеры научного цитирования обычно мало знакомы широкой публике. Итак, два полюса – наука и журналистика.

**12.** Индексы цитирования можно рассчитывать на основе тех или иных баз библиографических данных. Основная такая база в нашей стране – Научная электронная библиотека (elibrary.ru), на основе которой действует Российский индекс научного

цитирования (РИНЦ). В целом РИНЦ охватывает основную часть массива публикаций российских исследователей. Популярны, особенно среди администраторов от науки и высшего образования, западные базы данных и соответствующие индексы цитирования WoS и Scopus. Поскольку российские журналы слабо представлены в этих базах, то и индексы цитирования на их основе дефектны. Системы управления российской наукой, исходящие из данных WoS и Scopus, наносят большой вред нашей стране. Они заставляют российских ученых безвозмездно передать геополитическому противнику результаты исследований, выполненных на деньги российских налогоплательщиков. Мы уже подробно писали и об этом [Орлов, 2021a, 2021b]. Отметим, что здесь наблюдаем извращенное взаимодействие двух полюсов – отечественной науки и т.н. мировой науки.

**13.** Укажем на взаимодействие двух полюсов – электронные издания и бумажные материалы. Электронные издания гораздо более доступны, чем бумажные. Хотя в настоящее время еще продолжают выходить книги и журналы в бумажном варианте, их ждет вымирание. Если кто-либо предпочитает читать тексты на бумаге, он может распечатать электронную книгу или статью. Давняя идея выпускать книги под заказ конкретных читателей-покупателей реализуется в естественном виде типографии на дому. Бумажные книги продолжают свою жизнь как подарки и выставочные экземпляры. С другой стороны, ранее выпущенные издания уходят в историю, если они не оцифрованы. Хотя объем оцифрованных материалов растет, в прошлое безвозвратно уходят многие статьи, книги, доклады, выпущенные в XX в. и ранее.

**14.** Перейдем к обсуждению различных видов научных публикаций. Два полюса: монографии и учебники. Цель монографии – дать сводку полученных научных результатов, цель учебника – представить материал для обучения. Ясно, что этот материал должен быть современным. Весьма важно, что их всего многообразия полученных к настоящему времени научных результатов будущему поколению достанется лишь то, что вошло в учебники, остальное окажется практически недоступным. Отсюда рекомендация – готовить монографии так, чтобы их можно было использовать как учебники (в соответствии с принципом «Образование – через науку»). Именно так подготовлены многие наши книги, которые можно использовать и как монографии, и как учебники.

**15.** Еще два полюса: монографии и статьи. С точки зрения развития науки естественно завершить серию статей монографией. Однако после этого дальнейшие ссылки пойдут на

монографию, а не на статьи. Поток цитирований может уменьшиться (ссылки даются на одну монографию, а не на несколько статей). Особенно может пострадать индекс Хирша.

**16.** Современные инструментальные средства наукометрии делают упор на научные журналы. В основном индексируются статьи из журналов. Именно по цитированию в журналах принимают решения администраторы. Между тем ясно, что журналы соответствуют сложившимся направлениям, являются органами тех или иных кланов. Новое возникает вне журналов. Создатели новых направлений сначала объединяются вокруг созданного ими семинара, затем проводят конференции, выпускают сборники по тематике своих направлений. Именно таковы были начальные десятилетия таких направлений, как «Прикладная статистика» и «Экспертные оценки», среди основоположников которых был и автор настоящей статьи. И только потом в журнальном мире проявляются новые направления. Они либо проникают в ранее созданные журналы, либо создают свои. Так взаимодействуют полюса: журналы и сборники. Впрочем, до сих пор нет российских журналов «Прикладная статистика» и «Экспертные оценки», хотя соответствующие направления выявились 40–50 лет назад.

**17.** Еще два полюса: журналы и монографии. Итоги работ обычно подводят в монографиях. Об ученом судят прежде всего по написанным им монографиям. Однако администраторы часто принижают значение монографий по сравнению со статьями в журналах. Кроме того, после выхода монографии сокращается число цитирований предыдущих статей – новые статьи опираются на монографию. Таким образом, сложившаяся ошибочная традиция не стимулирует исследователей к написанию монографий.

**18.** Сторонники субъективных экспертных оценок стараются взять реванш, дискриминируя издания по тем или иным признакам. Например, не все журналы индексируются в базе данных. В старейшем журнале «Экономист» (до 1990 г. – «плановое хозяйство») проиндексированы в РИНЦ лишь отдельные статьи. Аналогична ситуация с журналом «*Biocosmology – neo-Aristotelism*». Некоторые издания учитываются в научно электронной библиотеке НЭБ (elibrary.ru), но не включаются в РИНЦ. Внутри РИНЦ на основе оценок неизвестных нам экспертов выделена привилегированная зона – т.н. «ядро РИНЦ». В западных базах WoS и Scopus, ориентированных на англоязычных авторов, ситуация гораздо хуже – подавляющее большинство отечественных изданий попросту проигнорировано. Кроме того, в этих базах проводится дискриминация журналов по импакт-фактору (число ссылок за данный год на



материалы, размещенные в журнале на протяжении прошедших двух или пяти лет, разделенное на итоговое число размещенных за данное время статей). Используют разделение журналов по квартилям (1-й квартиль, второй квартиль, ...), исходя из распределения импакт-фактора по всему многообразию журналов, включенных в соответствующую базу данных. Наблюдаем стремление воздействовать на научную сообщество с целью направить поток публикаций в наиболее модные англоязычные журналы, что наносит вред национальным интересам России. Таким образом, весьма неоднозначно взаимодействие полюсов: «массив научных публикаций» – «библиометрические базы данных».

**19.** Отметим полюса: широта распространения информации – избирательность. Для развития науки требуется свобода распространения информации. Однако журналы зачастую требуют плату за допуск к статьям в течении, например, двух лет после выхода статьи (свободный допуск – у подписчиков). Причина очевидна – для издания журнала нужны средства. Однако в итоге наблюдаем ограничение свободы распространения информации. В быстро развивающихся областях подобная задержка может привести к потере приоритета. Вместе с тем отметим, что наиболее ценные статьи цитируются десятилетиями, поэтому при оценке значимости журнала по импакт-фактору (т.е. по цитируемости за два или пять лет) возможны грубые ошибки.

**20.** Обсудим полюса: наука – преподавание. Ожидают, что приращение нового знания происходит в результате деятельности научно-исследовательских организаций, в то время как при преподавании происходит передача новому поколению ранее полученных знаний. Однако учить надо и недавно полученным знаниям. Следовательно, надо привлекать ученых к преподаванию. Однако и преподаватель должен знать, что сейчас происходит в науке. Следовательно, он должен заниматься научной работой.

Посмотрим с другой стороны. Результаты, полученные исследователем – должны быть переданы новому поколению, иначе они будут забыты. Преподаватель, оторванный от науки, дает студентам устаревшие знания. Видим необходимость объединения ученых и преподавателей, в том числе организационного, в рамках одного университета, с целью реализации принципа «Образование – через науку». Видимо, всем уже очевидно состоявшееся вырождение институтов бывшей РАН. Достаточно посмотреть на их коридоры, пустые в рабочее время. Было бы целесообразно объединить институты РАН с соответствующими вузами. Тогда студенты получили бы возможность учиться у ведущих ученых, а те получили бы многих молодых сотрудников. Отметим, что периоды бурного развития той или иной

отрасли науки перемежаются периодами замедления темпов, в течение которых исследователи могут сосредоточиться на преподавании.

**21.** Выделим полюса, связанные с профессиональным путем исследователя. Одни ведут личную научную работу за письменным столом; другим для проведения исследований нужны беседы, путешествия, конференции. Одни стремятся к признанию заслуг среди научного сообщества, другие сосредоточены на поиске финансирования и почестей, общаясь с администраторами и другими категориями власть имущих. Два важных полюса – молодость, нацеленная на новые подходы; и опыт, обеспечивающий возможность применять ранее сделанное.

**22.** Два важных полюса: западная (т.н. мировая) наука и отечественная (национальная) наука. Абстрактно говоря, любое новое знание – это очередной кирпич в здание мировой науки; и не важно, в какой стране оно получено. Реальность не соответствует этой схеме. Национальная наука – один из институтов общества, часть надстройки. Очевидно, она используется для обеспечения обороноспособности, экономического развития, обучения новых поколений. Естественно следить за достижениями других стран, но основное – интересы своей страны. Мировая наука не является самостоятельным институтом, она является объединением национальных наук [Гринченко, 2014]. Точно так же мировое хозяйство – это совокупность национальных хозяйственных систем. Экспорт и импорт – важные компоненты хозяйственной структуры национального государства; которая, тем не менее, прежде всего нацелена на реализацию интересов национальных государств. По крайней мере это выполнено для суверенных (независимых от внешнего управления) государств. Возможно, в будущем будет создано всемирное правительство и национальные границы исчезнут, тогда понадобится пересмотр сказанного выше.

Распространенная в настоящее время идеология глобализма служат интересам англосаксонских стран, теряющих первенство в экономическом развитии. Одним из инструментов глобализма является попытка выдвинуть английский язык как язык современной науки, а ориентированные на англоязычные публикации западные библиометрические базы WoS и Scopus представить как сокровищницу мировых достижений. Распространение идей глобализма наносит вред научным структурам, выпускающим публикации не на английском, а на национальных языках – китайском, русском, немецком, французском, японском, фарси, хинди и др. Поскольку США уступили Китаю первенство в экономическом развитии (а вскоре уступят и Индии), то можно ожидать, что в перспективе

английский перестанет быть языком науки, и аннотации к статьям мы будем писать не по-английски, а по-китайски. Отметим, что уже сейчас в столичном аэропорту Шереметьево все указатели выполнены на трех языках – русском, китайском и английском.

**23.** Сказанное конкретизируется при обсуждении полюсов: публикации за рубежом и публикации на русском. Каждый исследователь выбирает место публикации своих результатов. В настоящее время российские администраторы в области науки и образования стимулируют подготовку публикаций на английском языке в журналах 1 и 2 квартилей, индексируемых в базах WoS и Scopus. При этом специалисты из стран, являющихся геополитическими противниками России, бесплатно и вне очереди получают информацию о результатах последних исследований отечественных ученых, выполненных в основном на деньги российских налогоплательщиков (исключения составляют работы по западным грантам). Очевидно, такие работы менее доступны российским ученым, чем опубликованные на русском языке. Важно, что лица, публикующиеся на английском, достаточно часто обзаводятся связями с западными учеными, а затем и сами уезжают за границу. Наблюдаем неконтролируемый вывоз за границу человеческого капитала, что, очевидно, наносит ущерб интересам России.

Было бы целесообразно стимулировать российских ученых публиковаться на русском языке. Например, эффективность деятельности исследователей и научных организаций следует оценивать по публикациям на русском языке. Ориентиром может послужить опыт Китая по директивному требованию публикации не менее 60% работ на китайском языке. «Большинство научных журналов в Китае не издаются на английском языке, что означает, что большая часть текущих научных разработок в Китае недоступна для ученых, не говорящих по-китайски» ([https://ru.wikichi.ru/wiki/Academic\\_publishing\\_in\\_China](https://ru.wikichi.ru/wiki/Academic_publishing_in_China)). Научные результаты должны быть прежде всего опубликованы на русском языке и доступны российским исследователям, и только после этого можно допустить их публикацию на английском (прежде всего обзоров) [Милек, Шмерлинг, 2013]. Во взаимоотношениях полюсов: WoS и Scopus – отечественные библиометрические базы (в настоящее время прежде всего РИНЦ) следует исправить неоправданный крен в сторону первого полюса.

### *Некоторые итоги*

Приведем слова разработчика *Биокосмологической Инициативы* К.С. Хруцкого: Поскольку мы вступили в Интегралистскую эпоху в мировом развитии, то, как это и отмечено в Обращении – наиболее актуальная задача заключается в том, чтобы неотложно вернуть в научную реальность значение Органицистского полюса; т.е. совершить решительный Разворот – повернуть вектор Интегралистского знания: от Трансценденталистского (Западного) к Органицистскому (Русскому, Вернадского-Данилевского-Сорокина и других ученых) полюсу естественного успешного мирового развития. Все три методологии – разные по основаниям; но в остальном – все три Типа научной деятельности абсолютно идентичны, т.е. в равной мере нуждаются в эмпирически достоверных объективных данных, их обоснованной логико-математической обработке, с выдвижением состоятельных концептуальных предложений; и с заключительной обязательной верификацией концепций через полученные результаты. Интегрализм не обладает собственной концептуальной базой; которой, напротив, обладают полярные космологии (всеохватывающие системы рационального знания); т.е. обладающие основополагающими принципами, объясняющими мироустройство; а также и предлагающие доступные к использованию несущие концептуальные основания и базовые концептуальные конструкты – все это делает научный процесс обоснованным, состоятельным и эффективным. В свою очередь, как это раскрыл Пителим Сорокин – Интегральные основания являются абсолютно необходимыми; т.к. без них невозможно взаимодействие (и само существование) полюсов мировой действительности и научного (о ней) знания [Khroutski & Tasić, 2021].

Биокосмология (которая использует Аристотелизм как референциальную основу) – это новое междисциплинарное направление, которому еще предстоит «завоевать место под солнцем науки». Весьма важно, что есть журнал, вокруг которого можно сплотиться для реализации *Биокосмологической Инициативы*. Одной из первоочередных задач является создание настоящей библиографической базы данных (для Биокосмологии; а, значит – и всех источников Органицистского и Интегралистского Типов научного знания), как незаменимого хранилища необходимой рациональной (научной, философской) информации. Вопрос становится очень актуальным, поскольку РИНЦ, а тем более WoS и Scopus, как показано выше, фактически неспособны поддержать реализацию *Биокосмологической Инициативы*. Новую базу знаний можно организовать, например, на базе *Киберленинки* – известного и успешного Интернет-ресурса.

## Литература

- Гринченко С.Н. [2014] Является ли мировая наука «организмом»? *Biocosmology – neo-Aristotelism*. Vol.4, Nos.1 & 2, С.115-122.
- Лойко В.И., Луценко Е.В., Орлов А.И. [2017] Современные подходы в наукометрии: монография / Под науч. ред. проф. С. Г. Фалько. – Краснодар: КубГАУ. – 532 с.
- Милек О.В., Шмерлинг Д.С. [2013] О продвижении университета на международном академическом «Рынке». Управление большими системами: сборник трудов, вып.44. Наукометрия и экспертиза в управлении наукой: сборник статей / Под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева. – М.: Институт проблем управления РАН, 2013. – С.139–143.
- Налимов В.В., Мульченко З.М. [1969]. Наукометрия. Изучение развития науки как информационного процесса. – М.: Наука, – 192 с.
- Обращение к научному сообществу – выдвижение Биокосмологической Инициативы [2021]. *Biocosmology – neo-Aristotelism*. V.11, № 3-4 (в настоящем выпуске).
- Орлов А.И. [1978] Математические модели отдельных сторон обучения математике. Сб. научно-методических статей по математике. (Проблемы преподавания математики в вузах.) Вып.7. – М.: Высшая школа. – С. 28–34.
- Орлов А.И. [2011] Организационно-экономическое моделирование : учебник : в 3 ч. Ч.2. Экспертные оценки. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана. – 486 с.
- Орлов А.И. [2014] Методология моделирования процессов управления в социально-экономических системах. Научный журнал КубГАУ. №101. С. 166–196.
- Орлов А.И. [2019] Статистические и экспертные методы наукометрии при управлении научной деятельностью. *Biocosmology – neo-Aristotelism*. V.9, № 3-4. С. 308–329.
- Орлов А.И. [2021a] Статистические и экспертные методы в задачах экономики и управления наукой. Научный журнал КубГАУ. №166. С. 1–35.
- Орлов А.И. [2021b] Вред ориентации на базы данных SCOPUS и WEB OF SCIENCE. Россия: Тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 16: Материалы XX Национальной научной конференции с международным участием «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения» / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; Отв. ред. В.И. Герасимов. – М. – Ч. 1. – С. 835–840.
- Khroutski K.S., Tasić M. [2021] New Integralist Time : New (True – Organicist) interpreting, understanding and applying of Aristotle’s Organon Kosmology – to bringing successes to the contemporary world science. *Biocosmology – neo-Aristotelism*. V.11. Nos. 1&2. P. 27–72.