

Ю.ГАРФИЛЬД

Межнациональное сотрудничество — обязательное условие прогресса науки

*International cooperation is necessary condition for science progress. E.GARFIELD
(Institute of Science Information, Philadelphia, USA).*

*Speech on the occasion of conferring titles of the Honorable Doctor of Far Eastern State University
and of the Member of Russian Academy of Natural Science on September 6, 1997.*

Еще до основания в XVII в. Французской академии наук и Лондонского королевского общества их члены столь часто переписывались с другими европейскими учеными, что изобрели научный журнал. Так утвердился международный характер науки и возникли журналы «Journal de Savans» и «Philosophical Transactions of the Royal Society».

В течение первых столетий после появления журналов число их возрастало

ГАРФИЛЬД Юджин (Институт научной информации, Филадельфия, США).



Ю. Гарфи́лд



Ю. Гарфи́лд в Институте биологии моря. Слева направо: В.А. Касьянов, А.И. Пудовкин, Ю. Гарфи́лд, А.В. Жилимонский

экспоненциально (рис. 1). Число же публикаций в них росло еще быстрее и превзошло в настоящему времени миллион в год. Интересно, однако, отметить концентрацию мировой научной продукции в относительно небольшом числе журналов. Например, 200 журналов печатают 30% всех научных статей, которые содержат 55% всех опубликованных библиографических ссылок. В целом 500 журналов содержат половину всех статей и 75% ссылок. Эту закономерность иногда называют законом концентрации. Следующие 500 журналов добавляют лишь 10% ссылок. Остальные 15% ссылок рассеяны в тысячах журналов (рис. 2). Эти факты составляют суть закона рассеяния Брэдфорда.

Хотя «*Journal de Savans*» издавался на французском языке, а «*Philosophical Transactions of the Royal Society*» — на английском, к XIX в. уже немецкий язык становится преобладающим в науке и остается таковым до второй мировой войны. На немецком языке говорили и писали ученые как в Советском Союзе, так и в США. Будучи школьником, я тоже изучал немецкий язык. Однако после войны английский быстро вытеснил немецкий в качестве второго языка в России, Японии и других странах. Хотя русский был основным языком в советских журналах в послевоенный период, ведущие советские ученые поддерживали регулярные контакты со своими иностранными коллегами на английском и немецком.

Ю. Гарфильд в США

Почетная степень от Дальневосточного государственного университета и членство в Российской Академии естественных наук подтверждают евангельские слова: «Нет пророка в своем отечестве». Право, я часто чувствовал себя более желанным в Восточной Европе, чем в моей собственной стране. Особенно я признателен моему другу Виктору Васьковскому, который был среди первых русских ученых, использующих «*Science Citation Index*» и «*Current Contents*», причем не только для поиска информации, но и для изучения науки. Недостаток места не позволяет мне перечислить всех моих русских друзей в Институте биологии моря во Владивостоке и в московских институтах.

Первый раз я посетил СССР в 1961 г. для участия в VI Международном конгрессе по биохимии. Затем в течение трех десятилетий я неоднократно приезжал в СССР. В 1965 г. на Московской книжной ярмарке я впервые встретил моего дорогого друга — профессора В.В.Налимова, создателя слова «*scientometrics*» (наукометрия). Он умер в начале этого года. Я горжусь, что издал английские переводы четырех его книг и надеюсь, что вскоре на английском выйдет и его автобиографическая книга «Канатоходец». В 1977 г., в одну из моих многих поездок в Россию, я путешествовал от Москвы до Владивостока по Транссибирской железной дороге с Виктором Васьковским.

Моя склонность к измерению в науке берет начало от контакта с Дж.Берналом, который опубликовал в 1939 г. книгу «Социальная функция науки». Как заявлено в названии, основной темой моего сообщения является аргументация необходимости для ученых всех стран сотрудничать на международном и

многонациональном уровне. Многочисленные исследования продемонстрировали положительное влияние такого сотрудничества на продуктивность труда ученых и качество их работ. Эти исследования показали, что деятельность ученых оказывается более результативной, когда они кооперируются как на местном, так и на международном уровне. Рис. 3 и 4 демонстрируют уровень межнационального сотрудничества между Россией и другими странами с 1974 г. В эти данные включены статьи из всех советских республик до и после перестройки. Проследим за уровнем сотрудничества между Россией и США с 1974 по 1996 г. В 1974 г. оно практически отсутствовало и до 1990 г. было очень низким. С 1991 г. это сотрудничество растет экспоненциально. В нынешнем году опубликовано примерно 2000 совместных российско-американских статей и, возможно, около 8000 статей, авторами которых являются ученые из России и других стран (исключая США). На рис. 4 приведены данные о межнациональном сотрудничестве США, Канада, Германия и Англия являются основными партнерами США. Всего в 1996 г. было опубликовано около 40 000 совместных статей (среди авторов которых — граждане разных стран). Здесь следует отметить, что США уже долгое время получают большую выгоду от сотрудничества с иностранными учеными и иммигрантами.

Я отлично понимаю желание русских ученых публиковаться на своем языке. Это характерно для ученых

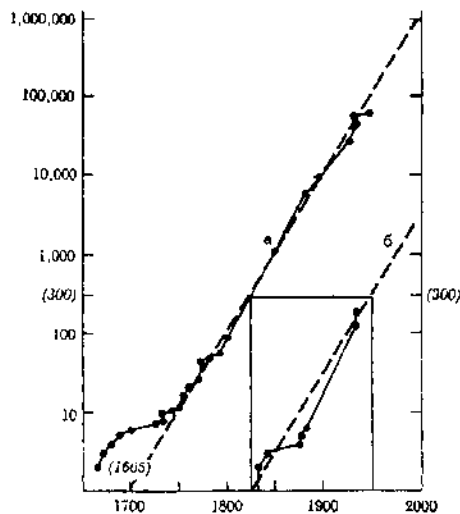


Рис. 1. Рост числа научных (а) и реферативных (б) журналов (цит. по: D.J.D.Price. Science since Babylon. New Haven: Univ. Press, 1961). По вертикали — число журналов в логарифмическом масштабе, по горизонтали — годы.

Отметьте, что реферативные журналы появляются тогда, когда количество научных журналов достигает 300. Приведенные на графиках числа относятся к основным журналам, а не «оставшимся в живых»; учитывались не только чисто научные, но все периодические издания, в которых имелся хотя бы раздел, посвященный науке. Более строгий критерий научности журналов может уменьшить приведенные величины на порядок, однако общая картина останется неизменной

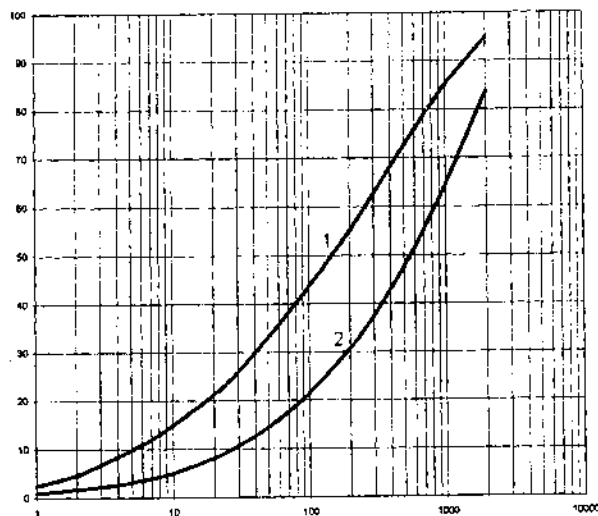


Рис. 2. Распределение цитирующих (1) и цитируемых (2) журналов по количеству опубликованных в них статей (для 1) и ссылок на них (для 2). По горизонтали — число журналов, по вертикали — число статей и ссылок, %

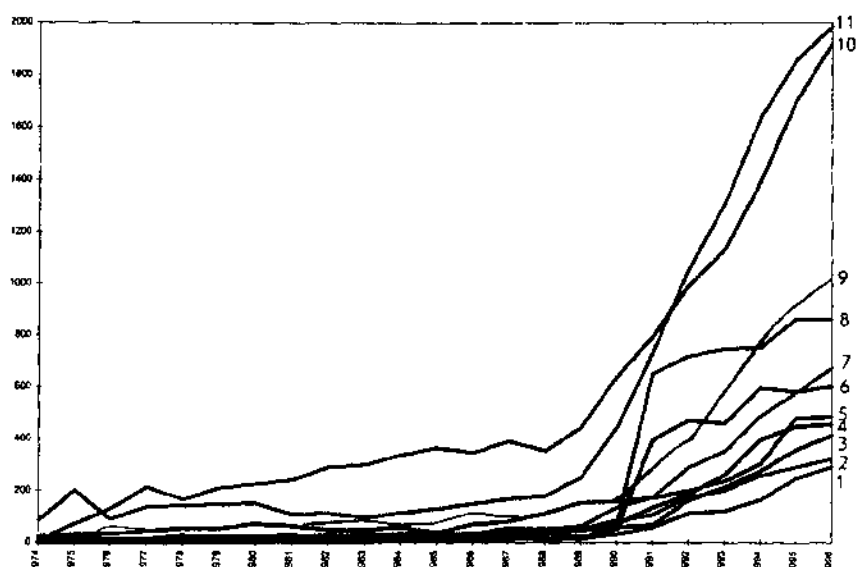


Рис. 3. Межнациональное сотрудничество России в 1974—1996 гг. По вертикали — число совместных статей, по горизонтали — годы. 1 — Испания, 2 — Швейцария, 3 — Нидерланды, 4 — Швеция, 5 — Польша, 6 — Япония, 7 — Англия, 8 — Канада, 9 — Франция, 10 — Германия, 11 — США

всех стран. Однако русские ученые не должны чувствовать ущемленности, печатаясь на английском, который является современным *lingua franca* науки. Ведь теперь наши коллеги из Скандинавии, Германии и даже Франции представляют свои наиболее значимые работы в международных журналах на английском языке.

Еще более важной, чем вопрос языка статьи, является проблема ее иностранной рецензии. Совершенно необходимо, чтобы русские ученые и журналы привлекали для рецензирования иностранных коллег. Этому значительно способствует существование Всемирной компьютерной сети (World Wide Web). Более того, Интернет вскоре сделает возможным появление многоязычных публикаций, без расходов на печать и почтовую рассылку. Системы автоматического перевода с русского и английского на другие языки облегчат этот процесс.

В то же время очень важно, чтобы молодые ученые и студенты всех стран изучали иностранные языки и культуры. Очевидно, имеется предел числу языков, которыми каждый из нас может овладеть. И если мы хотим, чтобы информация распространялась широко, она должна поступать на универсальном языке или в переводе. Компьютерный перевод полезен тем, кто, подобно мне, раньше свободно мог читать на нескольких языках, но из-за отсутствия постоянной практики теперь вынужден полагаться на переводы.

В отдельной лекции на этой неделе я дам короткую историю и ознакомительный обзор базы данных «Science Citation Index» (SCI), создание которой было задумано 45 лет назад. Я подчеркиваю слово «ознакомительный», поскольку знакомство с методами поиска информации и манипулирования ею для студентов университета является совершенно необходимым. «Current Contents», SCI и другие базы данных стали существенной частью этого процесса. Нахождение информации и извлечение ее являются важными не только для тех, кто хочет опубликовать действительно новое исследование или обзорную статью, но также для тех, кто пишет об истории современной науки.

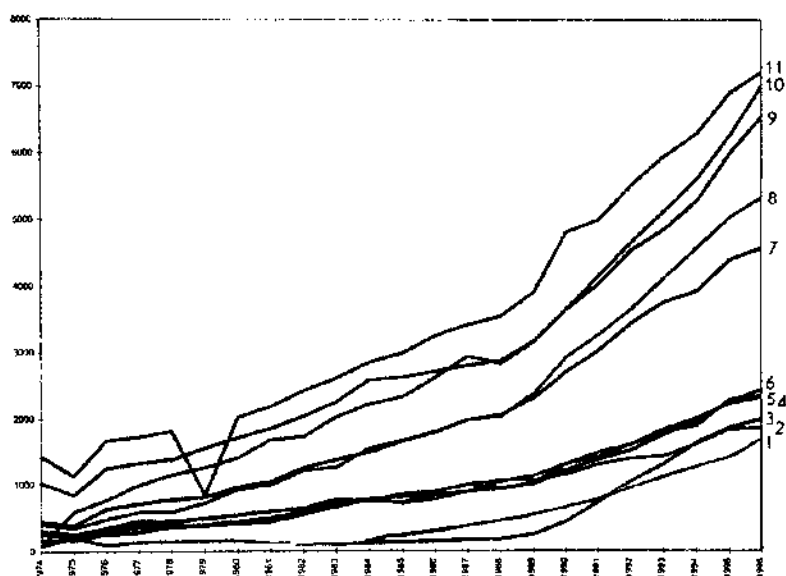


Рис. 4. Межнациональное сотрудничество Соединенных Штатов в 1974—1996 гг. По вертикали — число совместных статей, по горизонтали — годы. 1 — Испания, 2 — Швеция, 3 — Россия, 4 — Швейцария, 5 — Австралия, 6 — Нидерланды, 7 — Франция, 8 — Япония, 9 — Англия, 10 — Германия, 11 — Канада

Хотя русская наука восходит к Петру I, советская наука — явление XX в. Она имеет много достижений, которые должны получить всеобщее признание. Использование SCI поможет проследить судьбы этих достижений. Но, чтобы получить более полную картину, важно дополнить SCI ссылками на все русские журналы по меньшей мере с 1945 г. Такой расширенный SCI был бы чрезвычайно полезен. Профессор Налимов часто говорил мне как о важной задаче о создании указателя цитирования по всем русским журналам в сфере искусств и гуманитарных наук.

Со времени перестройки произошли огромные изменения объема финансирования науки в вашей стране. Хотя раньше расходы на науку в значительной мере были данью холодной войне, поддержка науки имела и философское обоснование в марксизме. Я твердо верю в важность фундаментальной науки, и не только из-за ее культурной ценности, но также и потому, что она является существенным двигателем экономического роста. Многочисленные исследования показали огромную отдачу от инвестиций в фундаментальную и прикладную науку. В демократическом обществе ученые, как и все другие граждане, должны активно выражать свои интересы. Используя анализ цитирования, вы сможете продемонстрировать роль российской науки в мировом научном процессе.

Я принимаю это почетное членство в надежде, что интернациональный характер российской науки будет усиливаться. Я надеюсь, что дружба между нашими двумя странами будет процветать. Я твердо верю, что распространение информации поможет вам достичь экономического процветания благодаря совершенству в науках и учености, а также сохранить при этом личную свободу.

Перевод с английского А.И.Пудовкина