

© 2016 г.

Е.В. ГАВРИЛОВА, Д.В. УШАКОВ, А.В. ЮРЕВИЧ

“МЕСТНИКИ” И “КОСМОПОЛИТЫ”: К ВОПРОСУ О ПРОДУКТИВНОСТИ УЧЕНЫХ

ГАВРИЛОВА Евгения Викторовна – кандидат психологических наук, научный сотрудник Московского городского психолого-педагогического университета (g-gavrilova@mail.ru); УШАКОВ Дмитрий Викторович – член-корреспондент РАН, доктор психологических наук, профессор, заведующий лабораторией Института психологии РАН (dv.usakov@gmail.com); ЮРЕВИЧ Андрей Владиславович – член-корреспондент РАН, доктор психологических наук, профессор, зам. директора Института психологии РАН (yurev@orc.ru).

Аннотация. Дан анализ результатов исследования научной продуктивности российских докторов наук среднего поколения, работающих в системе Российской академии наук. Показано, что достижения ученых на международной и внутрироссийской аренах не только различаются, но даже слабо связаны. Это дает основание заключить, что компетенции и социальный капитал ученых, обеспечивающие их достижения внутри страны и за рубежом, различны, а порой и альтернативны. Была также выявлена недостаточная эффективность индексов научного цитирования для оценки внутрироссийских достижений ученых, при том, что оценка их международных достижений оказалась значительно точнее.

Ключевые слова: российская наука • индексы цитирования • РИНЦ • Scopus • мейнстрим • мировая наука

В последние годы все чаще предпринимаются попытки количественной оценки эффективности отечественной науки. Адекватность результатов такой оценки, ее соответствие реальному вкладу в науку стала ареной противостояния реформаторов и их оппонентов. Трудно не заметить, что используемые ныне показатели вклада ученых в мировую науку имеют явно выраженный *однополярный* смысл. Публикации в англоязычных журналах в силу ряда обстоятельств, а в первую очередь – объема аудитории и научных традиций, обеспечивают значительно более высокие индексы цитирования, чем публикации в национальных журналах.

Если ученый имеет много публикаций и высокий индекс цитирования в международных научных журналах, то, действительно, есть весомые основания считать, что он вносит ощутимый вклад в мировую науку. Но нет оснований констатировать, что ученые, не преуспевшие по подобным показателям, вклада в нее не вносят. Делать выводы об их низкой продуктивности, тем более начислять им зарплату в соответствии с этими показателями, означает исказить достаточно очевидный (но, к сожалению, не для всех) логический смысл последних.

Исследователь науки У. Корнхаузер разделил всех ученых на “местников” и “космополитов”. Первые в силу личностных особенностей редко покидают родные пенаты, нечасто выезжают за рубеж, публикуются в основном в национальных научных

журналах и т.п. Вторые ориентированы на научные контакты, а их научная деятельность протекает в основном за пределами организаций, в которых они работают. Корнхаузер не оставляет сомнений в том, что и те, и другие нужны мировой науке и вносят в нее вклад, но деятельность “местников” менее публична, а их достижения становятся известными благодаря органически дополняющим их “космополитам” [Kornhauser, 1962].

Классификацию Корнхаузера можно принять за основу для выделения двух больших групп российских ученых в зависимости от ориентации на представление результатов своих трудов: преимущественно в собственной стране или же за ее пределами. Следует, однако, учитывать, что Корнхаузер разработал классификацию применительно к мировой, а не к какой-либо национальной науке. Но в отношении российской науки она приобретает особый смысл и не только в связи с длительным существованием “железного занавеса” и его последствиями. Материальные трудности поездки российских ученых за рубеж и бюджеты наших научных учреждений общеизвестны. Общеизвестны и значение языкового фактора, также иные проблемы в адаптации отечественных ученых к мировой, преимущественно англоязычной науке. Но и там обретение ученым признания предполагает его активное включение в социальные связи, нередко – активный пиар деятельности, наличие влиятельных покровителей, необходимость попасть на глаза и произвести хорошее впечатление на так называемых “привратников” (gatekeepers), которые выносят и распространяют в научном сообществе суждение о других его членах [Fuller, 1997].

В подобных условиях проживающие в России ученые имеют значительно худшие шансы обретения известности, чем их коллеги, живущие в западных странах. К тому же действуют принцип “снежного кома”, описанный Р. Мертоном “эффект Матвея” и т. п. В результате научные журналы предпочитают публиковать статьи хорошо известных авторов, обретение же известности предполагает не только научные заслуги ученого, но и упомянутые социальные механизмы.

Кроме того, влияние национальной науки и конкретных ученых на мировую науку нельзя сводить к их непосредственному воздействию. Приведем пример: некий российский ученый не имеет международного признания и никогда не публиковался в международных журналах, а группа его учеников, уехав за рубеж, выходит на ведущие позиции. Можно ли утверждать, что их учитель не оказал на мировую науку никакого влияния? Подобные ситуации особенно актуальны в связи с тем, что из нашей страны за рубеж эмигрировали целые научные школы, в США проживают более 16 тыс. докторов наук – выходцев из СССР, более 3000 выходцев из советской науки трудятся в Силиконовой долине и т.п. Подобные формы влияния на мировую науку основателя школы, осуществляемого им через его учеников, нередко остаются за кадром. Однако в подобных случаях речь идет о достаточно существенном, но не непосредственном, а *косвенном* влиянии, которое с учетом сложности механизмов распространения научных идей и знаний по объему и значимости намного превышает влияние непосредственное.

Ниже мы проверяли две альтернативных гипотетических модели в отношении российских ученых. Согласно первой, “глобалистской”, международные достижения подобны национальным, но только выше уровнем. Серебряный призер чемпионата мира, как правило, сильнее серебряного призера национального первенства по той причине, что на чемпионатах мира собираются чемпионы всех стран. Глобалистская модель предполагает, что ученые, которые выступают на международных конференциях или публикуют исследования в международных журналах, обладают более высокой научной компетенцией, чем те, кто обычно проявляют себя на национальном уровне.

Альтернативная “модель локальной специфичности” состоит в том, что не существует строгой иерархии между международной в наши дни англоязычной наукой, занимаю-

щей верхнюю ступень, и русскоязычной наукой, находящейся якобы ступенью ниже. Эта модель предполагает, что компетенции и социальный капитал ученых, обеспечивающие их влияние в России и за рубежом, различны.

Для проверки этих двух моделей было проведено эмпирическое исследование.

Выборка и процедура исследования. Исследование проведено среди докторов наук, стипендиатов Регионального общественного фонда содействия отечественной науке. В 2001–2008 гг. данный фонд провел конкурс, в котором могли принять участие доктора наук в возрасте до 45 лет и кандидаты наук в возрасте до 35 лет. Участники конкурса работали в Российской академии наук и выдвигались своими институтами¹. Из 455 докторов наук, премированных Фондом, в исследовании приняли участие 170 ученых в возрасте 34–56 лет (в среднем – 48 лет; стандартное отклонение – 4,6 года): из них 144 мужчины и 26 женщин.

Все ученые ответили на вопросы анкеты: о количестве публикаций в русскоязычных и англоязычных журналах; количестве аспирантов, защитивших диссертации под их руководством; возрасте при защите ими докторской диссертации. Помимо опросника, для каждого ученого были получены показатели достижений по данным двух информационных порталов: зарубежного научного портала Scopus (www.Scopus.com) и российского научного портала (elibrary.ru). На портале Scopus нами были собраны данные по общему числу статей и индексу цитирования Хирша для каждого члена выборки².

Поскольку особый интерес представляет не только общее число статей, но и число публикаций на русском языке и иностранных, были произведены дополнительные подсчеты. Для этого для каждого из 170 ученых список их публикаций, представленный на Scopus, был разделен "вручную" на русскоязычную часть и на публикации на иностранном языке, и для каждой из этих частей было подсчитано число публикаций. Таким образом, из данных Scopus для каждого ученого было извлечено 3 индикатора: число русскоязычных статей, число статей на иностранных языках и индекс цитирования Хирша.

На портале elibrary были собраны сведения об общем числе публикаций и российском индексе научного цитирования (РИНЦ) для всех респондентов выборки. Как и в случае Scopus, мы "вручную" разбили списки публикаций на всех участников выборки, на русскоязычную и иностраноязычную часть. В итоге было получено 3 показателя: число русскоязычных статей, число статей на иностранных языках и российский индекс научного цитирования. Обработка данных проводилась с помощью статистических программ: SPSS 17, STATISTICA, AMOS 16.

Моделирование результативности научной деятельности. Были исследованы подтверждающие факторные модели полученных данных, описывающие связи между двумя типами переменных. Первый тип – это манифестные, т.е. наблюдаемые переменные. В нашем случае манифестные переменные – десять индикаторов научной продуктивности: шесть показателей, взятых из баз данных научных публикаций, два самоотчетных показателя числа публикаций, возраст при защите докторской диссертации и число защитившихся аспирантов.

Другой тип – латентные, ненаблюдаемые переменные, которые вводятся исследователем для объяснения наблюдаемых переменных. И для установления линейных связей между ними. Построенные модели проверяются на соответствие данным. Если

¹ Авторы благодарят Региональный общественный фонд содействия отечественной науке за предоставление электронных адресов стипендиатов для целей исследования.

² Индекс Хирша равен k , если у ученого есть как минимум k статей, на каждую из которых существует не менее k ссылок. Например, средний физик, химик или биолог из нашей выборки имеет индекс Хирша в системе Scopus, равный 8, что означает, что им опубликовано не менее 8 статей, на каждую из которых в литературе ссылаются не менее 8 раз.

соответствие удовлетворительно, модель может рассматриваться как приемлемая, в противном случае она отвергается.

Наше исследование было призвано дать ответ на два основных вопроса. Первый заключается в том, чтобы проверить две описанные модели на предмет их соответствия эмпирическим данным. Вначале мы оценим, можно ли свести всю совокупность полученных показателей научной продуктивности к одному латентному фактору. Если это удастся сделать, получив хорошее соответствие данным, можно будет констатировать подтверждение глобалистской модели: наиболее успешные “космополиты” оказываются и наиболее продуктивными на местах, а высокая научная компетентность ученого приводит к тому, что он публикует больше как русско-, так и англоязычных работ, высоко цитируем, успешно руководит аспирантами и раньше защищает докторскую диссертацию. Если не удастся построить однофакторную модель с хорошим соответствием данным, будут проверены многофакторные модели. Если какая-либо многофакторная модель покажет хорошее соответствие данным, это будет означать, что научная результативность ученого многомерна.

Второй вопрос состоял в том, какие индикаторы научной результативности войдут в итоговую модель с принятым уровнем значимости. Вхождение индикатора в хорошо соответствующую данным модель означает его адекватность как одного из измерителей некоторого свойства, связанного с научной результативностью ученого. Невхождение индикатора в модель является сигналом для того, чтобы дополнительно проанализировать индикатор. Такой подход позволил проанализировать адекватность 10 использованных в исследовании индикаторов результативности научной деятельности, в том числе, что особенно интересно, показателей баз данных публикаций и научного цитирования.

Обработка переменных. Перед построением моделей переменные были обработаны с учетом трех фактов: ненормальность распределения достижений в выборке, неравенство достижений ученых разных областей науки и наличие возрастного разброса в выборке. Как отмечалось ранее [Ушаков и др., 2015], распределение достижений ученых в выборке не было нормальным, оно приближалось к распределению Ципфа, которое рассматривается как характерное для творческих достижений вообще [Петров, Яблонский, 1980]. Чтобы избавиться от экстремально высоких значений по научным индикаторам, все данные были прологарифмированы.

Учитывая не вполне однородный возрастной состав, модель, которую мы строим, должна была бы отражать не накопленный за все время продукт ученого, а продуктивность за определенный период времени. Понятно, что при равной годовой продуктивности ученый, занимающийся наукой 20 лет, произведет больший продукт (напишет больше статей, подготовит больше аспирантов и т.д.), чем ученый со стажем 10 лет. Следовательно, необходимо ввести коэффициент годовой продуктивности ученого на период занятия наукой, который непосредственно не известен, но может быть заменен возрастом ученого.

Ранее нами было показано, что наши данные приемлемо аппроксимируются простой моделью, согласно которой научная продуктивность ученых является индивидуальной константой и не зависит от возраста. Для изучаемой выборки применение такого подхода оправдано тем, что при разбросе возрастов от 34 до 56 лет ученые находятся вблизи периода наибольшей продуктивности, когда ее показатели не очень значительно меняются со временем. Понятно, такой подход не мог бы использоваться для изучения ученых в период, например, от 20 до 30-летнего возраста, когда прогресс продуктивности стремителен.

При примененном подходе возрастная поправка, необходимая для пересчета накопленной ученым продукции (например, общего числа публикаций) в продуктивность за данный период времени, приобретает вид $1/(t - t_0)$, где t – текущий возраст ученого, а t_0 – момент начала продуктивной научной работы. Проведенные подсчеты показали,

что для русскоязычных публикаций t_0 должен быть принят за 27 лет. Реальная научная продуктивность ученых начинается в среднем раньше 27 лет, но на пик выходит позже, поэтому полученная цифра выглядит адекватной в рамках принятой модели.

Аналогичная процедура производилась и в отношении самоотчетного числа зарубежных публикаций и количества защитившихся аспирантов, так как эти показатели также накапливаются с возрастом. На основании описанных выше подсчетов начальный возраст научной продуктивности за рубежом равен 28 годам, а возраст работы с аспирантами – 32 годам. Таким образом, все ученые имеют приблизительно равные по времени возможности в написании статей, которые будут присутствовать в базе информационных порталов.

По классификации областей наук ученые были отнесены к одной из следующих областей научной деятельности: биология, химия, экономика и гуманитарные науки, информационные технологии, математика, науки о земле, физика.

Для учета особенностей различных областей науки оценивалась относительная успешность ученых внутри своей профессиональной группы, т.е. использовались не абсолютные показатели, а показатели, калиброванные относительно представителей своего сообщества. Показатели физиков калибровались относительно физиков, гуманитариев – относительно гуманитариев, математиков – относительно математиков и т.д. Для этого все данные были переведены в z-значения³ внутри каждой подгруппы ученых и затем возвращены в общую выборку. Поскольку гуманитарии особенно резко отличались от других представителей. модели строились как по всей выборке, так и без гуманитариев. Впрочем, показатели моделей с учетом гуманитариев и без них оказывались примерно одинаковыми, что говорит о стабильности выявленных закономерностей.

Однофакторная модель. Для построения модели были использованы данные по всем рассмотренным выше индикаторам научных достижений. Применялся метод линейно-структурного моделирования, осуществленный в статистической программе AMOS 16. В модели использована оценка хи-квадрата по методу Bollen-Stine bootstrap, которая не предполагает нормальное распределение данных в качестве обязательного условия.

Первый вариант модели с одним латентным фактором (однофакторная модель), определяющимся данными по всем научным индикаторам, представлен на рис. 1. В этой модели единственный фактор, который может интерпретироваться как научная компетентность, определяет все наблюдаемые параметры. Модель, как видно из показателей, приведенных на рис. 1, оказалась неприемлемой ввиду плохого соответствия эмпирическим данным. Можно сделать вывод, что не существует единого (общего) фактора, который бы отражал достижения российских ученых. Для описания научной продуктивности нужна более дифференцированная модель.

Двухфакторная модель. Следующий вариант модели предполагает существование двух факторов научных достижений. Ее смысл заключается в том, что существует локальная специфика, определяющая достижения ученого в англо- и русскоязычной науке. В такой модели один фактор отражает научные достижения ученых за рубежом, а другой – их внутрироссийские достижения (рис. 2).

Для улучшения модели данные по некоторым научным индикаторам были исключены из дальнейшего анализа. Построенная таким образом двухфакторная модель (рис. 3) имеет наилучшие показатели соответствия эмпирическим данным. Эта же модель имеет хорошее соответствие данным и при анализе выборки без гуманитариев. Следовательно, именно на этой модели следует основываться в дальнейшем анализе.

³ При переводе в z-значения производится такая стандартизация показателя, при которой его среднее значение становится равно 0, а стандартное отклонение – 1.

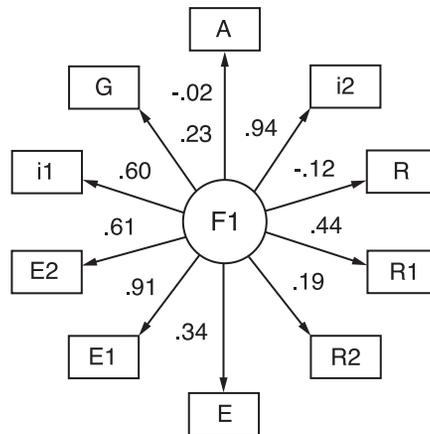


Рис. 1. Конфирматорная модель с одним генеральным фактором.

Условные обозначения: F1 – один латентный фактор; РИНЦ – Российский индекс научного цитирования. Параметры соответствия модели данным: $\chi^2(37, N=170) = 621,505$; $p = .000$; GFI = .597; AGFI = .401; CFI = .411; RMSEA = .306.

Обозначения в модели:

A – количество аспирантов, защитившихся под руководством научного руководителя,
 G – возраст защиты докторской диссертации,
 i1 – индекс цитирования Хирша,
 i2 – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ),
 R – самоотчетное число российских научных публикаций,
 R1 – число российских научных публикаций в системе цитирования Scopus,
 R2 – число российских научных публикаций в системе цитирования elibrary,
 E – самоотчетное число зарубежных научных публикаций,
 E1 – число зарубежных публикаций в системе цитирования Scopus,
 E2 – число зарубежных публикаций в системе цитирования elibrary.

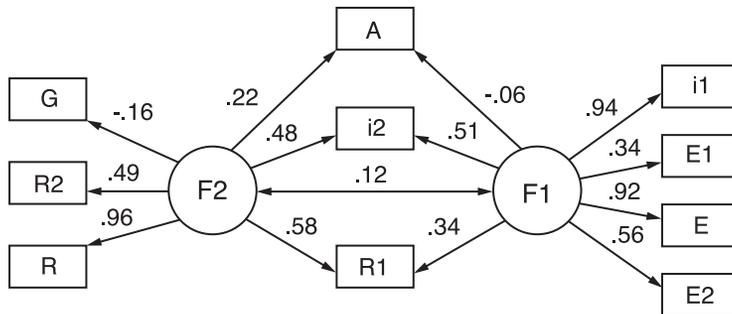


Рис. 2. Конфирматорная модель с двумя факторами (с учетом всех показателей научной продуктивности)

Условные обозначения: F1 – один латентный фактор; F2 – второй латентный фактор; РИНЦ – Российский индекс научного цитирования. Параметры соответствия модели данным: $\chi^2(31, N = 170) = 415,172$; $p = .000$; GFI = .696; AGFI = .461; CFI = .613; RMSEA = .271.

Обозначения в модели:

A – количество аспирантов, защитившихся под руководством научного руководителя,
 G – возраст защиты докторской диссертации,
 i1 – индекс цитирования Хирша,
 i2 – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ),
 R – самоотчетное число российских научных публикаций,
 R1 – число российских научных публикаций в системе цитирования Scopus,
 R2 – число российских научных публикаций в системе цитирования elibrary,
 E – самоотчетное число зарубежных научных публикаций,
 E1 – число зарубежных публикаций в системе цитирования Scopus,
 E2 – число зарубежных публикаций в системе цитирования elibrary.

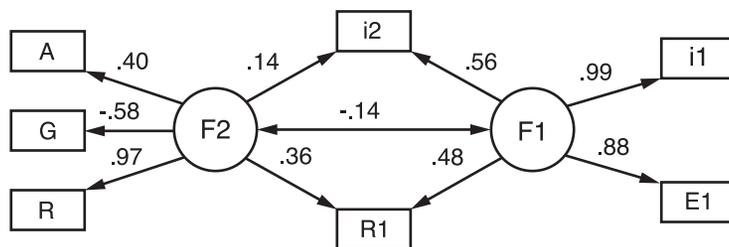


Рис. 3. Конфирматорная модель достижений российских ученых в современной науке
Условные обозначения: F1 – фактор “зарубежной научной продуктивности”; F2 – фактор “русской научной продуктивности”; РИНЦ – Российский индекс научного цитирования. Параметры соответствия модели данным: $\chi^2(11, N = 170) = 15,664$; $p = .154$; GFI = .973; AGFI = .931; CFI = .990; RMSEA = .050.

Обозначения в модели:

A – количество аспирантов, защитившихся под руководством научного руководителя,

G – возраст защиты докторской диссертации,

R – самоотчетное число российских научных публикаций,

R1 – число российских научных публикаций в системе цитирования Scopus,

i1 – индекс цитирования Хирша,

i2 – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ),

E1 – число зарубежных публикаций в системе цитирования Scopus.

Два фактора результативности научной деятельности. Принципиальный результат проведенного моделирования – демонстрация расщепления структуры научной продуктивности на два фактора. Модель показывает, что эта продуктивность ученых в сфере российской науки не только не связана положительно с продуктивностью в международной сфере, но даже связана с ней слабо отрицательно ($\beta = -.14$, $p = .09$). Наличие двух факторов и отрицательная корреляция между ними заставляют поставить ряд серьезных вопросов.

Воспользуемся одной спортивной метафорой, чтобы прояснить ситуацию с продуктивностью ученых. Представим группу профессиональных шахматистов, которая участвует в серии различных шахматных соревнований. Если у теннисистов навыки для двух типов кортов различны, но не противоположны, то у шахматистов и шашкистов они альтернативны: тот, кто профессионально занимается шахматами, сильнее в этой игре и слабее в шашках и наоборот. В этом случае корреляция двух факторов успешности игры будет не только отрицательной, но и, скорее всего, более сильной, чем в полученной модели с учеными.

Ситуация с учеными, следовательно, находится где-то посередине между двумя спортивными аналогиями. Компетенции для продуцирования российской и зарубежной научной продукции не столь альтернативны, как у представителей двух разных видов спорта, но все же больше различаются, чем у представителей одного, но для различных игровых ситуаций. Показатели одной лишь международной продуктивности не являются сами по себе индикаторами одаренности ученого [Ушаков, 1997, 2000].

Специфика российской науки. Зададимся вопросом: в какой степени можно генерализировать полученные результаты? Можно ли ожидать аналогичные феномены при проведении исследований в других странах? Ответ зависит от степени интеграции страны в “мейнстрим” мировой науки. Чем ближе “внутренняя арена” к международной, чем в меньшей степени выражена специфика национальных норм исследовательской деятельности, тем в большей степени международный фактор будет сливаться с внутренним. Конечно, в наибольшей степени это можно ожидать для англоязычных стран: США, Великобритании, Австралии и т.д. Вероятно, приближаются к этому полюсу и небольшие по населению страны Северо-Запада Европы: Нидерланды, Швеция или Финляндия. В то же время можно высказать гипотезу, что в таких научных державах, как Франция, Испания или Италия, которые в условиях глобализации все

же сохраняют существенную культурную специфику научной деятельности, можно будет выявить феномены, подобные тем, какие мы установили для российских ученых.

Парадоксальным образом при отдалении от международного мейнстрима и стремления страны к превращению в научный изолят можно также ожидать исчезновения описанных феноменов, но уже за счет другого механизма, а именно: уменьшения до минимума группы ученых, нацеленных в своей работе на “международный рынок”. Так, если бы аналогичное исследование было предпринято в 1970-е гг. в СССР, его результаты, скорее всего, оказались бы совсем другими.

Таким образом, модель отражает временный профессиональный путь становления российских ученых в науке или, вернее, множественность этих путей. Оно отражает также нынешнее положение нашей науки в поле между отечественными и зарубежными традициями. В зависимости от того, какой путь выбран ученым, его интеллектуальные и творческие ресурсы инвестируются либо в зарубежную, либо в российскую науку. Причем достижения в зарубежной науке не повышают или же даже несколько уменьшают вероятность достижений в российской науке, и наоборот.

Что ценнее? Вернемся к вопросу: можно ли считать одни показатели (международные) выше других (российских)? Здесь вновь полезно сравнить спорт, где международный уровень заведомо выше национального, и науку. Необходимо различать мировую науку и мировой мейнстрим научных публикаций, русло которого сформировано на Западе. Мировая наука – не этот мейнстрим, *это совокупность национальных наук*, какими бы непохожими на англо-американскую науку они ни были. В нее вносит вклад каждый, кто занимается наукой и делает в ней что-либо существенное вне зависимости от того, в какой стране он живет и в каких научных изданиях публикуется. В нее внесла вклад и так называемая традиционная восточная наука, развивавшаяся в Индии, Китае, странах арабского Востока задолго до появления США. Российская же наука вносит вклад в мировую по определению, являясь ее частью, а отрицать это так же нелепо, как не считать нашу страну частью человечества.

Оценка соотношения престижности научных достижений в нашей стране и за рубежом претерпела существенные колебания за минувшую четверть века, и сегодня существует тенденция выше оценивать международные достижения, чем отечественные. В то же время наше исследование показало, что люди, имеющие высокие показатели по фактору отечественных научных достижений, вносят более значительный вклад в развитие российской науки: они не только больше публикуют на русском языке, но и готовят больше аспирантов и раньше защищают докторские диссертации. В этом плане их деятельность должна рассматриваться в контексте российской науки как весьма позитивная.

Вообще говоря, вклад науки в жизнь своей страны не тождественен ее доле в публикациях международных журналах. Это особенно ясно в сфере социогуманитарных наук. Помимо национальной специфичности науки любой страны, существующей при всей ее интернациональности и проявляющейся не только в социальной организации института науки, но и в ее когнитивных особенностях [Юревич, Цапенко, 1997; Toomela, 2007], необходимо учитывать и *многообразие ее функций*, не позволяющее судить о ее эффективности по чему-либо одному, например, по количеству публикаций. Не пытаясь в данном контексте охватить все многообразие последних (более полные их перечни содержатся в: [Юревич, Цапенко, 2010]), упомянем две – практическую и образовательную.

Одна из главных функций социогуманитарной науки – сделать человека и общество лучше, причем не столько человечество вообще, сколько в той стране, в которой та или иная национальная наука развивается. В результате отечественная социогуманитарная наука в основном изучает те проблемы, которые характерны для современного российского общества. Приведем примеры названий статей, публикуемых одним из наших социологических журналов: “Психографика: к описанию сти-

ля жизни россиян”, “Идеология потребления в советском обществе”, “Самоубийства в Ивановской области: анализ временных трендов”, “Биографическое обследование российской социологии: предварительные теоретико-методологические замечания”, “Принцип иерархии в представлении россиян о власти”, “Отношение к богатству и бедности современных россиян”, “Нравственность в современной России”, “Программа дополнительного лекарственного обеспечения России: интересы и поведение основных участников”, “Национальные аспекты российского социологического дискурса” и т.п.

Большинство статей в области социогуманитарных наук не годится для международных журналов не в силу содержательных недостатков, а вследствие национальной особенности своей тематики. Приблизить же свои исследования к тематике международных журналов и, соответственно, удалиться от наиболее злободневных проблем нашей страны, означало бы для отечественных гуманитариев вызвать массовое ощущение, что деньги налогоплательщиков тратятся учеными впустую. Подчас наши социогуманитарии вынуждены выбирать между повышением своего цитат-индекса в международных журналах и, например, тем, как найти пути уменьшения безработицы или беспризорности в России, а выбор ими последнего свидетельствует не об их неэффективности, а об их патриотичности: “российское научное сообщество в первую очередь должно работать на свою страну, а цитирование в англоязычных, прежде всего американских журналах вряд ли должно быть главным критерием” [Рогов, 2010: 581].

Значительная часть наших социогуманитариев, одновременно работают в академических институтах и вузах, что, в частности, делает часто высказываемую реформаторами идею переноса академической науки в вузы нелепой: те академические ученые, которые хотят и могут преподавать, это делают. Тот факт, что лучшие вузовские преподаватели – это ученые, а не “чистые” преподаватели, тоже достаточно общеизвестен: чтобы сообщать студентам современное, а не устаревшее знание, нужно находиться на переднем крае его производства, что способствует и полезному во всех отношениях вовлечению студентов в исследовательскую работу. В результате очевидна необходимость оценки продуктивности отечественных ученых не только по количеству и резонансности их публикаций в международных журналах, но и по их вкладу в учебный процесс, который тоже можно количественно (труднее качественно, но и это тоже возможно) оценить по количеству дипломных работ, диссертаций и т.д.

Какая стратегия научной деятельности должна стимулироваться в стране – ориентированная на отечественные традиции и стандарты и дальше развивающая их или же ведущая к большей ассимиляции российской науки в международные исследования, сегодня практически отождествляющиеся с англо-саксонским – вопрос, требующий серьезного обсуждения и во многом связанный с ценностными позициями.

Оценка индикаторов научной результативности. Отдельную группу выводов проведенное исследование позволяет сделать относительно индикаторов продуктивности научной деятельности. Их можно разделить на 4 группы: 1) нагруженные по фактору достижений в российской науке, 2) нагруженные по фактору достижений в зарубежной науке, 3) нагруженные по обоим факторам и 4) не вошедшие в модель. Для начала проанализируем не те индикаторы, которые вошли в модель, а те, которые в нее не вошли, что также весьма информативно, поскольку позволяет выявить наиболее проблемные из них. Таковыми оказались: количество российских и зарубежных публикаций по данным информационного портала eLibrary, самоотчетное количество зарубежных публикаций. Рассмотрим по отдельности возможные проблемы, связанные с этими переменными.

В предыдущей публикации [Ушаков и др., 2015] было показано, что портал eLibrary систематически отражает меньшее количество зарубежных публикаций ученых из проанализированной выборки, чем портал Scopus. Например, для химиков он отра-

жает 26,4 публикаций против 35 у Scopus, для биологов 10,9 против 21,1, для математиков 4,7 – против 8,1. Это означает, по-видимому, более ограниченную базу статей, анализируемую eLibrary по сравнению со Scopus. В большинстве случаев ограниченность базы означает и ее меньшую репрезентативность. Очевидно, так происходит и в данном случае, поскольку попытка включения данных eLibrary о зарубежных публикациях вызывает ухудшение модели.

В случае русскоязычных публикаций ситуация иная. ELibrary, что и следовало ожидать в связи со специфическими целями этого портала, более полно охватывает русскоязычные публикации, чем Scopus. Но несмотря на это, попытка включения данных eLibrary о русскоязычных публикациях также вызывает ухудшение модели. Чем это может быть вызвано? По-видимому, тем, что охват этой базы, хотя и больше, чем у Scopus, но все же недостаточен и к тому же нерепрезентативен. Выше уже обсуждалась проблема существенно меньшего отображения на этом портале публикаций гуманитариев по сравнению с естественниками, в том числе и в отношении русскоязычных публикаций. Следовательно, охват научных журналов порталом не очень велик и неравномерен.

Третий индекс, который не вошел в модель, – самоотчетное число зарубежных публикаций. Можно предположить, что проблема заключается в неоднородности структуры зарубежных публикаций, куда входят не только статьи, но и книги, главы в книгах и тезисы конференций. Учет некоторыми учеными тезисов, возможно, приводит к зашумлению этого показателя.

Две переменные оказались нагруженными исключительно по фактору достижений ученых за рубежом: количество зарубежных научных публикаций по данным информационного портала Scopus и индекс Хирша. Нагрузки фактора на обе эти переменные высокие и высоко значимые ($\beta = .88$, $p = .00$ – нагрузка на переменную “количество зарубежных научных публикаций по данным информационного портала Scopus”; $\beta = .99$, $p = .00$ – нагрузка на переменную индекс Хирша). В силу высоких нагрузок и высокого коэффициента корреляции между этими двумя переменными можно предположить, что за ними стоит один и тот же конструкт, сущностная характеристика которого определяется высокими достижениями ученых в зарубежной науке. Высокие нагрузки и коэффициент корреляции объясняются хорошей согласованностью данных информационного портала Scopus, где содержится информация о публикациях ученых и их индексе цитирования. Они также наглядно показывают, в какой степени цитируемость российских ученых зависит от наличия у них англоязычных публикаций.

Три переменные оказались нагруженными исключительно по фактору, отражающему достижения ученых в российской науке. Это самоотчетное количество российских публикаций; возраст при защите докторской диссертации и количество аспирантов, защитившихся под руководством ученого. Самоотчетное количество российских публикаций выше всего и значимо нагружено по этому фактору ($\beta = .97$, $p = .00$) и является для него своего рода “ядром”. Характерно, что, если фактор зарубежных достижений характеризуется лучше всего показателями баз данных, то российская продуктивность – самоотчетным показателем. Это объясняется меньшей адекватностью, с одной стороны, показателей российской продуктивности, чем зарубежной, по базам данных, о чем речь уже шла выше, а с другой – самоотчетов по зарубежным публикациям по сравнению с российскими.

Переменная “возраст защиты докторской диссертации” имеет отрицательную нагрузку по фактору “российских научных достижений”, что говорит о том, что ранний возраст защиты докторской является показателем достижений ученых в российской науке, но не в зарубежной. Защита докторской диссертации предполагает определенный объем накопленных научных достижений. Чем интенсивнее проходит их работа, тем раньше накапливается материал для диссертации. Поэтому связь возраст

та защиты с другими показателями научной продуктивности понятна. В то же время, как показывает модель, интенсивность научной деятельности, приводящей к защите докторской диссертации, не связана с показателями, которые проявляются в публикациях за рубежом.

Две переменные оказались нагруженными по обоим факторам: количество российских научных публикаций по данным информационного портала Scopus и Российский индекс научного цитирования. Каждая из них заслуживает особых комментариев.

Данные по РИНЦ в большей степени нагружены по фактору, отражающему зарубежные достижения ученых ($\beta = .56$, $p = .00$ – нагрузка по фактору "зарубежных научных достижений"; $\beta = .14$, $p < .05$ – нагрузка по фактору "российских научных достижений"⁴). Следовательно, Российский индекс научного цитирования, который составляется на основе как российских, так и зарубежных журналов, отражает научные достижения ученых в зарубежной науке в большей степени, чем в российской. При этом он все же в большей степени учитывает российские достижения, чем Scopus.

Переменная "количество российских научных публикаций по данным информационного портала Scopus" имеет нагрузки по обоим факторам, причем практически в равной степени ($\beta = .48$, $p = .00$ – нагрузка по фактору "зарубежных научных достижений"; $\beta = .36$, $p = .00$ – нагрузка по фактору "российских научных достижений"). Это достаточно интересно и неожиданно, поскольку этот показатель вычислялся на основе публикаций только в российских журналах, отобранных зарубежными коллегами. Таким образом оказывается, что при отборе небольшого количества российских научных журналов сквозь призму интересов западного научного сообщества можно получить по ним индексы, которые в равной мере коррелируют с публикациями как в других российских журналах, так и в зарубежных. В целом для этого реферирования обычно выбираются известные и влиятельные отечественные журналы.

Адекватно ли отражают индексы цитирования продуктивность российских ученых? Проведенный анализ показывает, что Elibrary в сравнении со Scopus более репрезентативен в отношении русскоязычных публикаций ученых, но менее репрезентативен в отношении англоязычных публикаций. Так, он отражает в 9 раз больше русскоязычных публикаций отечественных гуманитариев, но в 8 раз меньше их иностранных публикаций. В отношении, например, физиков различия между базами данных менее выражены, но их направление аналогично. Возникает вопрос, насколько целесообразно для eLibrary создавать базу данных публикаций российских авторов на иностранных языках, поскольку Scopus справляется с этой задачей лучше? Возможно, стоит сосредоточиться на русскоязычных публикациях, которые учитываются Scopus заведомо неполно. К сожалению, пока с этой функцией российский портал справляется не очень удачно. Во-первых, публикации там отражаются не в полной мере, в особенности у представителей общественно-экономических дисциплин. Семнадцатикратное сокращение их количества в базе данных в сравнении с самоотчетом говорит само за себя. Во-вторых, число русскоязычных публикаций по оценке eLibrary не вошло в линейно-структурную модель, как и оценка зарубежных публикаций по этой системе. Это означает, что эти показатели научной результативности плохо соотносятся с другими. В сочетании с предыдущим это свидетельствует, по-видимому, о чрезмерной зашумленности индексов eLibrary. Надо сказать, что в литературе – обсуждались недостатки этой системы.

⁴ Для интерпретации модели здесь и в дальнейшем необходимо учесть внешне парадоксальную особенность линейно-структурного моделирования: наличие связи между фактором и переменной может улучшать соответствие модели данным притом, что эта связь может не быть значимой.

Показатели Scopus, в отличие от eLibrary, хорошо входят в модель. Однако в их случае очевидная проблема, находящая отражение в полученных данных: они отражают преимущественно фактор зарубежной продуктивности. Даже показатель числа русскоязычных публикаций оказывается нагруженным по фактору зарубежной продуктивности не меньше, чем по фактору внутрироссийской продуктивности.

Можно констатировать, что для оценки российской продуктивности ученых пока не создано инструментария такого уровня, как для оценки продуктивности на международной арене. Оценка продуктивности российских ученых с помощью одних лишь показателей публикаций и цитируемости оказывается односторонней, и пользование ими чревато тем, что будет учтено в основном то, насколько ученый активно стремится к представлению своих результатов за рубежом. Вместе с тем работа российского ученого на ниве отечественной науки имеет большую самостоятельную ценность, которая плохо отражается индикаторами, содержащимися в базах данных.

Ранее мы показали, что индикаторы баз данных не могут быть использованы для сравнения результативности российских ученых из разных научных областей (Ушаков и др., 2015). Это очень существенное ограничение в том случае, если оценка результатов научной деятельности производится для того, чтобы определить, какие научные области в стране имеют наибольшие достижения. Это обстоятельство вместе с предыдущим показывает, что базы данных публикаций и цитируемости в настоящее время не являются тем инструментом, с помощью которого можно было бы получать надежные оценки результативности научной деятельности российских ученых.

Выводы. Во-первых, моделирование показало, что достижения ученых нельзя оценивать одномерно. Научная продуктивность многомерна, одни ученые более продуктивны в одних отношениях, а другие – в других. Стремление проранжировать их, выработать систему критериев с коэффициентами и выстроить в линию от лучших к худшим всегда связано с искажением существующего положения вещей. Во-вторых, относительно докторов наук, работающих в РАН, оказывается справедливой “модель локальной специфичности”. Другими словами, компетенции и социальный капитал ученых, обеспечивающие их влияние в России и за рубежом, различны. В-третьих, исследование выявило недостаточную эффективность индексов научного цитирования для оценки внутрироссийских достижений ученых, притом что оценка их международных достижений оказалась значительно точнее.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Петров В.М., Яблонский И.А.* Математика и социальные процессы: гиперболические распределения и их применение. М.: Знание, 1980.
- Рогов С. М.* Россия должна стать научной сверхдержавой // Вестник РАН. 2010. Т. 80. № 7. С. 579–590.
- Ушаков Д.В.* Одаренность, творчество, интуиция // Основные современные концепции творчества и одаренности / Под ред. Д.Б. Богоявленской. М. 1997. С. 78–89.
- Ушаков Д.В.* Психология одаренности и проблема субъекта // Проблема субъекта в психологической науке / Отв. ред. А.В. Брушлинский, М.И. Воловикова, В.Н. Дружинин. М.: Изд-во “Академический проект”, 2000. С. 212–226.
- Ушаков Д.В., Юревич А.В., Гаврилова Е.В., Гольшева Е.А.* Публикационная активность и цитируемость ученых: различия научных областей и возрастных когорт // Социология науки и технологий. 2015. Т. 6. № 1. С. 16–28.
- Юревич А.В., Цапенко И.П.* Нужны ли России ученые? М.: URSS, 2001.
- Fuller S.* Science. Birmingham: Open University Press, 1997.
- Юревич А.В., Цапенко И.П.* Наука в современном российском обществе. М.: Институт психологии РАН, 2010.
- Kornhauser W.* Scientists in industry conflict and accommodation. Berkeley: University of California Press, 1962.
- Toomela A.* 60 years in psychology has gone astray // Integrative Psychology & Behavioral Science, Vol. 41. № 1. March 2007. P. 75–82.