

DOI [10.24069/2542-0267-2019-1-2-76-93](https://doi.org/10.24069/2542-0267-2019-1-2-76-93)ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. МНЕНИЕ УЧЕНОГО  
RESEARCH RESULTS ASSESSMENT. SCIENTIST'S OPINIONПубликуйся, и кто должен погибнуть: ты или наука?<sup>1</sup>Адам Кун<sup>1, 2, 3</sup> <sup>1</sup> Центр концептуальных оснований науки, Фонд Парменида, Кирхплатц 1, Пуллах 802049, Мюнхен, Германия<sup>2</sup> Исследовательская группа эволюционных систем, МТА Центр экологических исследований, Венгерская академия наук, Клебельсберг Куно у. 3, 8237 Тихани, Венгрия<sup>3</sup> МТА-ELTE Исследовательская группа по теоретической биологии и эволюционной экологии, Департамент систематизации растений, экологии и теоретической биологии, Университет имени Лóбранда Этвёша, Наб. Петера Пазманя, 1/С, 1117 Будапешт, Венгрия  
e-mail: [kunadam@elte.hu](mailto:kunadam@elte.hu)

**Резюме:** С наукой определено что-то не так, поскольку количество ненадежных, заведомо подведенных под искомый результат и откровенно сфабрикованных исследований становится все больше и больше. В этой статье я утверждаю, что данная ситуация является прямым следствием системы оплаты оценивания труда, принятых в науке, и она может быть разрешена путем изменения критериев набора сотрудников, их продвижения по карьерной лестнице и финансирования их деятельности. Труд ученых оплачивается несоразмерно низко с их уровнем образования, если только они не занимают руководящих постов или не могут обеспечить себе высокие зарплаты за счет грантовых средств. Что касается должностей и грантов, то они присуждаются преимущественно на основании библиометрических данных. Соответственно, среди ученых идет «соревнование» за количество опубликованных статей, импакт-факторы и цитирование. Те из них, кто способен существенно увеличить число публикаций, будут вознаграждены, и для них откроются новые перспективы (т.н. эффект Матфея). Завышенные библиометрические показатели могут быть достигнуты посредством определенных действий – спорных по своей сути и выходящих за нормы научной этики, но которые могут показаться привлекательными для ряда ученых. Если бы оценка труда ученого не опиралась на библиометрические показатели, тогда бы такие практики не давали эффекта и в итоге вымерли бы. В настоящем тексте будут приводиться аргументы в защиту представленной позиции, за основу будут взяты материалы, представленные научным сообществом Венгрии, что являются своего рода «зеркалом» ситуации в целом.

**Ключевые слова:** публикуйся или погибни, неравенство, эффект Матфея, молодые ученые, Венгрия

**Благодарности:** Крайне признателен Андрасу Хубаи, Адаму Радваньи, Балашу Кенну и Адриенну Крапу за все комментарии и предложения к ранней версии этой рукописи. Исследование финансировалось Национальным управлением по исследованиям, разработкам и инновациям (NKFIH) в рамках грантов K119347 и GINOP-2.3.2-15-2016-00057.

**Для цитирования:** Кун А. Публикуйся, и кто должен погибнуть: ты или наука? *Научный редактор и издатель.* 2019;4(1–2):76–93. DOI: [10.24069/2542-0267-2019-1-2-76-93](https://doi.org/10.24069/2542-0267-2019-1-2-76-93).

## Publish and who should perish: you or science?

Ádám Kun<sup>1, 2, 3</sup> <sup>1</sup> Center for the Conceptual Foundations of Science, Parmenides Foundation, Kirchplatz 1, Pullach, 82049 Munich, Germany<sup>2</sup> Evolutionary Systems Research Group, MTA Centre for Ecological Research, Hungarian Academy of Sciences, Klebelsberg Kuno u. 3, 8237 Tihany, Hungary<sup>3</sup> MTA-ELTE Theoretical Biology and Evolutionary Ecology Research Group, Department of Plant Systematics, Ecology and Theoretical Biology, Eötvös Loránd University, Pázmány Péter sétány. 1/C, 1117 Budapest, Hungary  
e-mail: [kunadam@elte.hu](mailto:kunadam@elte.hu)

**Abstract:** Something is wrong with science as there is an increasing amount of unreliable, manipulated and outright faked results appearing in the literature. Here I argue that this is a direct consequence of the

<sup>1</sup> Перевод статьи: Kun A. Publish and Who Should Perish: You or Science? *Publications.* 2018;6(2):18. DOI: [10.3390/publications6020018](https://doi.org/10.3390/publications6020018)

pay-structure and the assessment system employed in academia and it could be remedied by changing hiring, advancement, and funding criteria. Scientists are paid below average relative to their level of education, unless they are at the top or can secure grants that allow for higher salaries. Positions and grants are mostly awarded based on bibliometric numbers. Consequently, there is a strong competition to accumulate numbers of papers, impact factors, and citations. Those who can increase their value efficiently will be rewarded and the accumulation of higher values will become easier (the Matthew effect). Higher bibliometric numbers can be obtained by unethical or questionable practices, which might tempt some people. If assessments did not employ bibliometric numbers, then these practices would not have a benefit, and would fade out. Throughout the text, data from Hungary, which are similar to data from elsewhere, supplement the argument.

**Keywords:** publish or perish; inequality; Matthew effect; early stage researchers; Hungary

**Acknowledgments:** Comments and suggestions by András Hubai, Ádám Radványi, Balázs Könnnyű and Adrienn Král on earlier version of the manuscript is well appreciated. The research was funded by the National Research, Development and Innovation Office (NKFIH) under the grant numbers K119347 and GINOP-2.3.2-15-2016-00057.

**For citation:** Kun A. Publish and Who Should Perish: You or Science? *Publications*. 2018;6(2):18. DOI: 10.3390/publications6020018.

## Введение

С наукой определенным образом что-то не так. С одной стороны, наука не выполнила своих обещаний по производству различных «чудес» (или по меньшей мере не оправдала возложенных на нее ожиданий) [1]. Вместо «летающих машин», колонизации других планет, неисчерпаемых и экологически чистых ресурсов, мы получили смену климата, появление новых заболеваний и возрастающую бедность. Вместо открытия средств для излечения рака, мы получили вирусы Эбола, Зика, а также угрозу распространения малярии в умеренном климате. С другой стороны, мы наблюдаем все возрастающую озабоченность, насколько эти результаты достоверны на самом деле. Ведь в современной науке наблюдается «кризис воспроизводства», что стало очевидным после обнаружения, как некоторые проведенные эксперименты не отвечают научным требованиям (к примеру, в изыскании новых лекарственных средств, в медицинских испытаниях лекарств [2–5], медицинской генетике [6; 7] и психологии [8–10]).

Немалое количество опубликованных результатов могут оказаться попросту ложными [11] по причине того, что (1) все большее распространение набирает тенденция включать в отчет исключительно позитивные результаты (например, приводится статистика и вычисляется уровень значимости, при котором нулевая гипотеза отвергается); или (2) по причине манипулирования данными или их откровенной фальсификации. Мы попросту не знаем, какой объем научной литературы таким образом сфабрикован. Рост числа опровержений, что является только лишь

вершиной айсберга, – следствие нарушений научной этики [12; 13]. Все вышесказанное указывает на то, что новые результаты в науке могут быть получены и в дальнейшем представлены ответственности не самым должным образом.

Результатов только одного эксперимента недостаточно. Эта идея внушалась нам еще со времен лабораторных занятий, когда мы учились на химиков. В связи с этим мы и публикуем результаты, основанные на повторениях одного и того же эксперимента [14] – по крайней мере в теории. Именно по этой причине хотя бы проводимые нами самими эксперименты должны воспроизводиться. Публикации говорят нам, что было проведено достаточное количество экспериментов, чтобы выйти на полученные результаты. Повторение того же эксперимента другими должно быть возможным, и в идеале оно должно привести к тем же результатам. Однако, как упоминалось ранее, немало результатов не может быть воспроизведено. Повторное исследование может не прийти к тому же выводу по уважительным причинам, таким как фактические различия у испытуемого (в этом случае мы получаем новый результат), или же в силу некоторых факторов в методологии, которые не ясны для других, желающих воспроизвести эксперимент, в точности следуя методическому разделу оригинальной статьи [15]. Тем не менее есть и публикации с манипулированными или сфабрикованными данными. Говоря прямо, в них присутствует ложь. Ложь неэтична, так зачем ученый стал бы подвергать себя риску нарваться на презрение своих коллег, риску быть подвергнутым остракизму и возможностью потерять работу?

В этой статье я утверждаю, что как раз требование от ученых результатов, что «бросались бы в глаза», получаемых исключительно с целью последующей публикации в престижных журналах, подрывает целостность науки. Труд ученых конкурентен, но несправедливо оплачиваем, что сказывается на среде, в которой они живут и работают. Продвижение по карьерной лестнице дает возможность оставаться в науке и получать достойную заработную плату. Те, кто может разместить большее число статей в высокорейтинговых журналах, будут «подниматься» по ней быстрее и выше. Таким образом, индивидуальные предпочтения, которые можно получить, преступив через научную этику, достаточно велики, в то время как издержки подобного рода «проступков» незначительны. В результате, пострадавшей стороной оказывается наука, но реалии нашей жизни таковы, что, сталкиваясь с дилеммой выбора между «сытой жизнью» и «служением высшим идеалам», рациональный субъект (которым как раз является *homo economicus*), всегда выберет первое.

Данная статья субъективна. Она содержит мои соображения по ряду проблем, которые угрожают целостности науки и благополучию ученых. Отвечая на поставленные нами вопросы, ученые говорят примерно то же самое о препятствиях, проблемах и необязательных задачах, с которыми мы все сталкиваемся [16]. Эта статья также является результатом дискуссий, состоявшихся во время обедов на научных конференциях, где в том числе обсуждались разные «ужасы» академической среды. Для большинства из нас литература по научной этике, проблемам экспертного рецензирования, эффективности грантовых программ и прочему – не особенно известна. Мы концентрируемся на нашей узкой области науки, но сталкиваемся с трудностями при подаче своих работ в научные журналы, испытываем стресс, если нам отказывают в публикации тех статей, в основе которых лежал научный интерес, а не одно лишь желание «сделать себе имя», страдаем от принуждения все время наращивать библиометрические показатели. Так что данная статья представляет собой мои вольные размышления по всем вышеупомянутым вопросам и первые впечатления от литературы по издательскому делу, научной этике и получению грантов.

## 2. Работа в конкурентной среде за маленькие деньги

Занятия наукой протекают в довольно необычной среде. Люди, которые тратят необычайное количество времени на образование, дабы

получить право на работу в науке, получают низкую стартовую зарплату и «срочный контракт». С точки зрения работника, этот сектор – настоящий кошмар.

Магистр наук в области биологии или химии (степени, которые я имею) занимается подготовкой студентов к исследовательской работе. Когда я поступал в университет, ни для кого не было секретом, что нас обучают быть учеными, а не становиться учителями, (что является двумя наиболее распространенными альтернативами карьеры для тех, кто изучает естественные науки). Теперь в данной отрасли может появиться еще несколько профессий, требующих квалификации биолога, однако же большинство студентов все еще мечтают стать ученым. Чтобы быть ученым, нужна научная степень (Ph.D.).

За пределами учебного заведения выпускник может рассчитывать на получение трудового контракта со льготами, что предоставляются в связи с его занятостью, такими как социальное обеспечение, пенсионные отчисления и некоторые виды гарантий занятости, предлагаемые государством. В научных же кругах молодые ученые сначала становятся «кандидатами» в кандидаты наук. Таким образом, по факту они все еще являются студентами (аспирантами), то есть, сохраняют свой статус «учащихся», приобретенный ими в начальной школе. Подобная ситуация наблюдается во всем мире, хотя в некоторых странах молодые ученые, работающие над диссертационным исследованием, получают место в своих университетах (например, в Нидерландах значительное число аспирантов имеют стипендии [17]). В Венгрии же, если рассматривать область естественных наук, в 2010 г. 41 % аспирантов получают стипендии, и только 32 % были наняты в качестве ассистентов преподавателей или младших научных сотрудников [18].

Статус «студента» может давать преимущества (например, более дешевый общественный транспорт, если говорить о Венгрии), но есть и недостатки в том, чтобы иметь не облагаемую налогами стипендию вместо обычной зарплаты с рабочим контрактом. Например, время, потраченное на учебу, не учитывается в трудовом стаже для пенсии (до 1998 г. все обстояло иначе, когда образование, начиная со среднего специального и высшего, было включено в трудовой стаж). Следовательно, аспиранты вынуждены жертвовать несколькими годами трудоспособного возраста, хотя по факту они посвящают «академическим студиям» лишь незначительную часть своей повседневной рутины, которая наполнена исследовательской рабо-

той и преподавательской активностью. Для одной и той же деятельности человек с трудовым договором будет иметь статус работающего, тогда как аспирант считается всего лишь «студентом», т.е. он по-прежнему учится, а не работает.

Получение научной степени (Ph.D.) может занять 6–8 лет (в среднем в Венгрии – 7,5 года [18]), после чего у человека, очевидно, возникает желание остаться в академической среде [19]. Однако очень немногие могут попасть в этот сектор. Мои старшие коллеги сообщают, что до 1990-х гг. они могли свободно выбирать между университетом и научно-исследовательским институтом в качестве места работы. Каждый, кто обладал должным университетским образованием, имел возможность продолжить научную карьеру. Преподавательских должностей было больше, в то время как общее число студентов было значительно меньше [20] (рис. 1). С середины 1990-х гг. (примерно с момента, когда я связал собственную жизнь с научными кругами) становилось все труднее получить постоянную работу в моем университете. В качестве основных причин такого сокращения возможностей являются неудовлетворительность расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) и увеличение количества выпускников аспирантур, имеющих степень Ph.D. В 1989 г. 2 % ВВП было направлено на поддержку НИОКР, которые впоследствии быстро упали до 1 % или еще ниже (рекордный минимум составлял 0,67 % в 1996 г.) [20]. В настоящее время Венгрия, в относительном выражении, тратит на высшее образование меньше, чем десять или двадцать лет на-

зад [21]. В то же время число аспирантов выросло в целых пять раз.

Даже если кому-то и удастся получить должность после защиты кандидатской диссертации (англ. *postdoc position*), что может быть первым настоящим трудовым договором для молодого специалиста, препятствия на этом не заканчиваются. Зарботная плата в академических кругах отстает от заработной платы в промышленности [18; 22; 23]. Оклады как на уровне ассистента преподавателя (младшего научного сотрудника), так и на уровне старшего преподавателя (кандидата наук) значительно ниже средних зарплат т.н. «белых воротничков» (рис. 2). В последнее время даже доценты зарабатывают меньше тех, кто имеет высшее образование, но работает не в науке или образовании, – если сравнивать зарплаты в среднем по стране. Что касается штатных профессоров, то ученые на этом уровне, наконец, начали получать более-менее приличную зарплату. Потому эта должность является желанной для многих, поскольку только на уровне профессора годы обучения и работы начинают постепенно окупаться.

Академия не только предлагает сравнительно небольшие зарплаты, являясь при этом крайне конкурентной средой; в ней также наблюдается переизбыток контрактов с фиксированным сроком действия (англ. *fixed-term employments*). Такие трудовые соглашения рассчитаны на определенный период времени, после истечения которого они расторгаются. Период действия может быть любым: от месяца и до пяти лет (что было самым продолжительным сроком в моей практике, по-

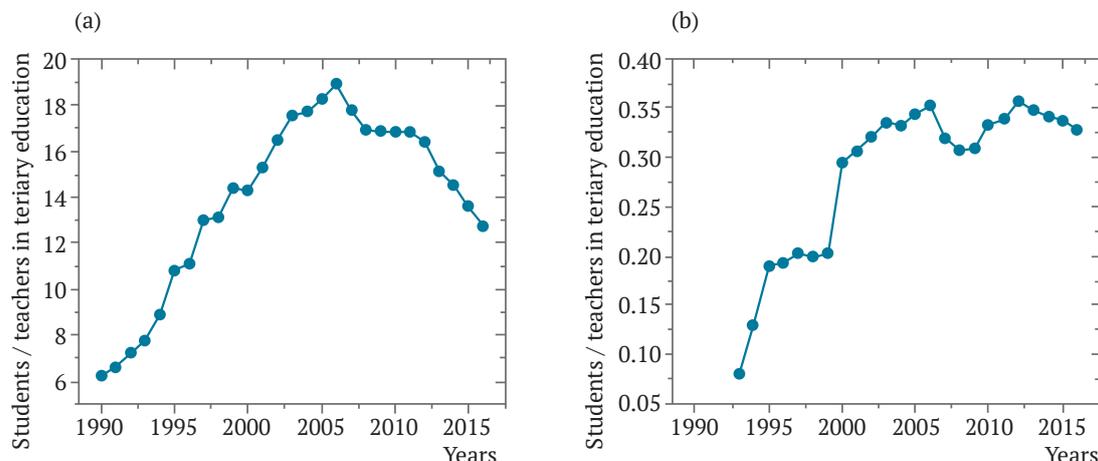
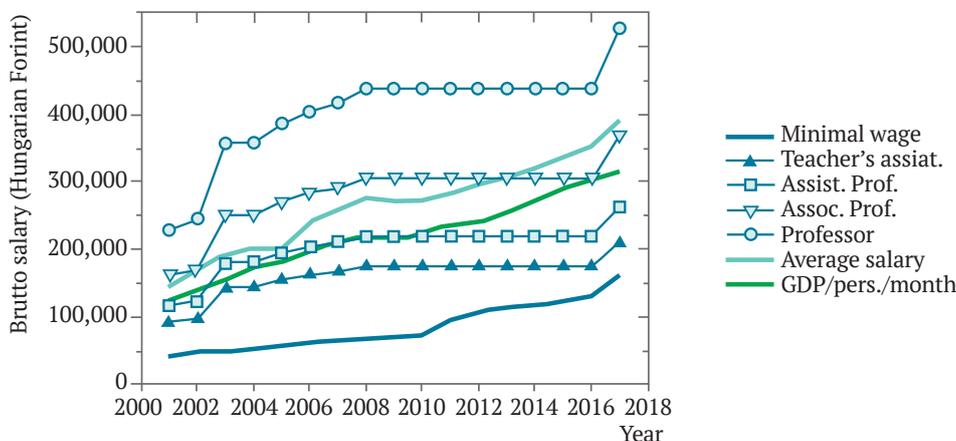


Рис. 1. Соотношение студентов и преподавателей в период с 1990 по 2016 г. в Венгрии для всех студентов (а) высшего образования и (б) в аспирантуре. Количество студентов и преподавателей сократилось с 2005 г., количество аспирантов осталось примерно таким же. Данные взяты из Центрального статистического управления Венгрии ([http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_zoi007a.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zoi007a.html))

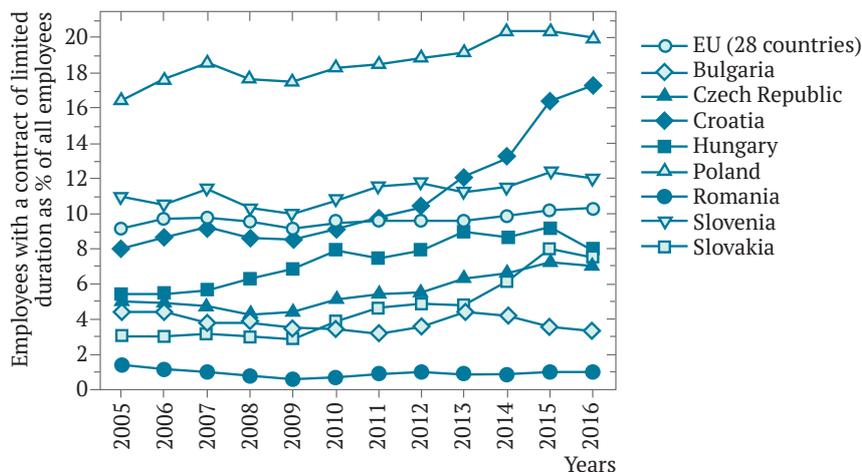
скольку в Венгрии «пять лет» является потолком для подобного рода трудовых соглашений). Занятость с неопределенным сроком действия (англ. *indeterminate employment*) принято считать «нормальной», поскольку она дает нам ощущение некоторой «безопасности» – следствие того, что работодатель нанимает работника на более-менее длительный срок, и он не может уволить его без формальной причины. Таким образом, контракт с неопределенным сроком действия не может гарантировать работнику трудовое место до выхода на пенсию, но тот чувствует себя более уверенно, чем на контракте с фиксированным сроком дей-

ствия, который необходимо каждый раз продлевать после истечения указанного периода. (Следует заметить, что работодатель имеет право не указывать причину, по которой он отказывается перезаключить такой контракт с сотрудником, но, с другой стороны, и разорвать контракт с фиксированным сроком действия на середине действующего периода весьма затруднительно).

Контракты с ограниченным сроком действия довольно редки в ЕС – в Центральной и Восточной Европе (в странах бывшего соцлагеря) (рис. 3). В последние десять лет от 6 % до 10 % всех работающих в Венгрии находились на контрактах



**Рис. 2.** Зарботная плата в академических кругах в сравнении с минимальной заработной платой и средней заработной платой за работу «белых воротничков» и с ВВП на душу населения. Данные отражают минимальную заработную плату в начале (1 января) соответствующих годов. Минимальная заработная плата с 2011 г. была выше для работников, имевших хотя бы среднее образование. Данные взяты из источника [24] и Венгерского центрального статистического управления



**Рис. 3.** Сотрудники с ограниченным сроком действия контракта (среднегодовое значение) в % от общего числа сотрудников в период с 2005 по 2016 г. в Центральной и Восточной Европе. Большинство стран здесь имеют меньшее число трудовых договоров с фиксированным сроком, чем в среднем по ЕС (около 10 %). Около 20 % таких контрактов, наблюдаемых в Польше, является крайним значением для ЕС, что находит отражение только в данных, полученных из Испании. Источник: Евростат <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&pcode=tps00073&language=en>

с фиксированным сроком действия (8,7 % в 2016 г. в возрасте 15–65 лет) [25]. На самом же деле, для возрастной категории от 15 до 20 лет этот процент выше, а для людей старше 25 лет (куда как раз попадают люди, закончившие аспирантуру) – он ниже. Таким образом, люди из академической среды представляют собой меньшинство относительно общего числа работников, находящихся на контрактах с неограниченным сроком действия. В тех странах, где подобная занятость является нормой, столь широкое распространение фиксированных трудовых договоров вызывает озабоченность.

Например, необходимо объяснять представителям банков, при подаче заявки на выдачу кредита, что перед ними не поденный рабочий или некто, перебивающийся случайными заработками, – просто в той сфере деятельности (наука), где этот человек трудится, контракты с фиксированным сроком действия – самые распространенные. Лично я сменил рабочее место дважды после окончания университета: впервые это произошло в 2001 г., когда наша кафедра переехала в новое здание, а затем в районе 2008 г., когда я переехал буквально в соседний кабинет. За тот же период мне пришлось подписать такое множество новых контрактов, а также продлить старые, что я потерял им счет (кроме того, мой работодатель также менялся несколько раз, но мой рабочий стол при этом не сдвинулся ни на дюйм).

Трудовой договор с неопределенным сроком в академических кругах называется «постоянным контрактом» (*tenure*), хотя могут быть и различия касательно того, можно ли уволить такого сотрудника и при каких условиях. Подобные трудовые условия, доступ к которым открыт 90 % сотрудников с первого дня их трудоспособности, открывается для ученых достаточно поздно. Кроме того, существуют и значительные различия между странами. Например, научный сотрудник во Франции переходит на постоянный контракт в возрасте 33 лет [26], в Германии же ученый может получить такую должность в возрасте около 42 лет [26]. Что касается Венгрии, то здесь ситуация представляет собой странную смесь из старой системы, где каждый получал право на постоянную работу после окончания университета, и новой системы – с реалиями контрактов с фиксированным сроком действия, аспирантурой, статусами младшего научного сотрудника и временным статусом научного сотрудника после защиты диссертации (т.н. *postdoc*).

В принципе возможно получить и контракт с неопределенным сроком действия в университете или исследовательском институте сразу

же после выпуска из университета. С другой стороны, можно быть штатным профессором и при этом быть на контракте с фиксированным сроком действия. Последнее возможно для ученого, работающего в одной из исследовательских групп, финансируемых Венгерской академией наук, и обосновавшегося в одном из университетов [27]. Таким образом, можно сделать вывод, что академическая среда является конкурентным сектором, в котором человек зарабатывает намного меньше, нежели он мог бы зарабатывать за ее пределами, имея ту же квалификацию. Так получается, что единственный способ все же «насладиться» позитивными сторонами жизни будучи ученым и иметь достойный уровень жизни – быстро вскарабкаться на вершину академической иерархии или получать гранты, которые позволят рассчитывать на более высокую заработную плату.

### 3. Публикуйся или умри!

Чтобы подняться на вершину академической иерархии, выигрывать гранты, нужно чем-то выделиться из общей массы. Ресурсы различных благ имеют свойство истощаться, что усиливает конкурентную борьбу за должности и финансирование. Усиление конкуренции подразумевает и более жесткий механизм отбора победителей. Внушительный послужной список научных трудов больше не является гарантией успеха. Суть в том, что Р. Мертон метафорически определяет как проблему «41-го кресла» [28]: если есть фиксированное количество наград (таких как Нобелевская премия) или где-то наличествует ограниченное количество мест (40 – по числу кресел во Французской академии наук), следующий кандидат (41-й) останется ни с чем, насколько значительным ни был бы его вклад в развитие человеческого знания. При этом число работ, которые могут быть приняты к публикации в таких журналах, как *Nature*, *Science* или *PNAS*, всегда лимитировано. Точно так же, как ограничено и количество грантовых денег, которые могут быть распределены между учеными. Да и количество вакантных мест в университетах также не бесконечно. Потому далеко не каждый может найти финансирование для своего исследования, опубликовать статью в целевом журнале или добиться должности профессора.

Ученые должны быть тем или иным образом дифференцированы в соответствии с их заслугами перед наукой; тем не менее в настоящий момент основным критерием для этого различия по-прежнему остается количественный фактор: число опубликованных статей, число независи-

мых ссылок на их работы (*independent citations*), суммарный импакт-фактор, индекс Хирша и т. д. В Западной Европе система рейтингов существовала десятилетиями, теперь же она внедряется в Центральной, Восточной Европе, где на ученых усиливается давление публиковаться в международных журналах [29; 30]. Однако же данные цифры вряд ли могут свидетельствовать о научном потенциале конкретного ученого, поскольку все, что они на самом деле измеряют – его способность эти самые цифры генерировать. На эту тему С. Бреннер писал в некрологе Фредерику Сэнгеру [31]: «Фред Сэнгер не выжил бы в современном мире науки. Учитывая необходимость постоянно составлять все эти отчеты и проходить аттестации, какой-нибудь комитет неминуемо взял бы на заметку, что тот мало публиковался между статьей об инсулине в 1952 г. и его первой статьей о секвенировании РНК в 1967 г., затем наблюдался еще больший «перерыв» – вплоть до 1977 г. и его работы о секвенировании ДНК. В связи со всем этим на него обязательно был бы повешен ярлык «непродуктивного» ученого и его и без того скромное финансирование было бы сведено на нет. Нам больше не свойственна та культура, которая позволила бы исследователю вести работу над долгосрочными и, как принято говорить в наши дни – невероятно рискованными проектами».

Таким образом, новаторская работа профессора Сэнгера по секвенированию, за которую он был удостоен двух Нобелевских премий в 1958 и 1980 гг. была бы просто невозможна сегодня. История лауреата Нобелевской премии Ричарда Хека вызывает еще большие опасения. Его прорывные достижения, опубликованные в конце 60-х гг., в настоящее время являются базой для целого комплекса исследований в области органического синтеза, в том числе используются в автоматическом секвенировании. Он должен был уйти в отставку в 1989 г. вследствие прекращения финансирования [32], что произошло задолго до того, как он получил Нобелевскую премию (в 2010 г.). Спрашивается, в каком состоянии была бы сейчас биология как наука, не будь этих методов? Насколько сегодняшняя система сдерживает прогресс науки?

Так в чем же смысл этой одержимости библиометрическими показателями? Предположительно, различные субсидирующие организации и университетские комитеты равнодушны к библиометрическим / наукометрическим показателям, поскольку их принято считать объективной мерой профессиональных качеств ученого. Однако все мы знаем, что это не так. Я полагаю,

что мы сами (как ученые, которые входят в эти советы и комитеты) предпочитаем оперировать метрическими данными, нежели оценкам индивидуальных качеств, поскольку они позволяют нам не выносить личных суждений. Мы не любим судить других и говорить об этом вслух. Куда проще придумать правила и цифры, которые снимут данное «бремя» с наших плеч. Это всего лишь самообман. И я был его непосредственным свидетелем, когда у одного из сотрудников кафедры возникли проблемы рабочего характера. Никто не хотел подойти к нему / к ней и сказать прямо: «Есть такая проблема, вы можете что-нибудь с этим сделать?» Вместо этого они разработали норматив, которому этот сотрудник заведомо не мог соответствовать, а затем устроили дебаты на тему того, какие санкции следует применить, дабы они были согласованы с этим нормативом. Таким образом, получается, что это не отдельные коллеги, руководители кафедр или директора институтов выносили свои суждения, за них говорили холодные параграфы какого-то нормативного документа. Тем не менее эти правила были написаны не Богом, а самими учеными. И они всего лишь промежуточная инстанция, необходимая, чтобы отрешиться от того, с чем они не хотят сталкиваться лицом к лицу.

Но даже если бы мы все согласились судить о работе друг друга в соответствии с личным вкладом каждого (например, оценивать работу, основываясь на содержательной составляющей нескольких статей), а не на голых цифрах, финансирующие организации, как правительственные, так и другие, все равно останутся приверженцами цифр. Они чувствуют себя обязанными показать налогоплательщикам, что их деньги используются с умом. Когда речь идет об открытии новой трассы, реконструкции больниц или борьбе с загруженностью школ – результаты этой деятельности можно продемонстрировать напрямую. Как же быть с результатами фундаментальных исследований? Мало того, что их значение может быть понято только узким кругом специалистов, но потенциал их последующей коммерциализации (если таковой существует в принципе) – вопрос отдаленной перспективы.

Органы государственной власти имеют предвзятое представление о том, что общественность вообще хочет от науки. Причем эти пожелания могут часто отличаться от публичных требований к правительству. На самом деле общественность интересуется не только вопросы, связанные со здоровьем, стабильностью, безопасностью и энергией (те самые вопросы, акцент на

которых всегда делают национальные исследовательские программы [33]). Общественные слушания, проведенные правительством Нидерландов [34], помогли сформировать список из 140 вопросов, которые будут приоритетными в будущем. «Происхождение жизни» – моя область исследований – среди них. Это сугубо теоретическое исследование, но оно признается «фундаментальным» самой общественностью. Ведь люди, в отличие от других млекопитающих, сохраняют тягу к любопытству и в зрелом возрасте [35; 36].

Последнее – основа для всех научных инициатив. Мы всегда хотим раскрыть нечто новое. Мы должны стремиться туда, куда нас зовет наше любопытство (ср. с ценностью «научного бескорыстия», описанной Р. Мертоном [37]). Что ж, на этом пути неизбежны как тупики, неудачные эксперименты, так и целые исследовательские проекты, которые просто ни к чему не ведут. Всякое фундаментальное исследование – уже риск. Однако финансирующие науку организации не особенно жаждут каких-то рискованных проектов, они хотят регулярно отчитываться о «стабильном производстве научного знания» (использование в данном контексте экономического термина не является ошибкой). Следует также добавить, что эта позиция постепенно подрывает важность бескорыстия в науке – эта ценность больше не поддерживается большинством ученых [38].

Производными науки являются как сами публикации, так и их восприятие читателем (выраженное, например, в цитировании). Однако, «как только наука превращается в бизнес, для нее становится важным не то, насколько высоко качество содержания исследования, но насколько хорошо это содержание может быть продано» [39]. Другими словами, особое внимание здесь уделяется количеству, без особого интереса к качеству. К примеру, публикация в одном из ведущих журналов не только может принести «славу» и стимулировать карьеру ученого [40], но также пополнить и его банковский счет. Есть тенденция стимулировать деньгами за публикации в некоторых престижных журналах (в основном это касается журналов *Nature* или *Science*) [41; 42]. К примеру, ведущая субсидирующая организация в Венгрии (Национальное бюро исследований, разработок и инноваций) недавно открыла новый грант, по которому исследователям с высокими показателями цитируемости присуждается значительная сумма денег, и автоматически присуждается 20 миллионов венгерских форинтов (около 64 000 евро или 76 000 долларов США) тем, кому

удалось опубликовать свои работы в журналах по их дисциплинам, что входят в топ 5 %, в течение 2 лет [43].

«В престижных журналах повышенное внимание уделяется публикациям, имеющим революционный характер. Но наука не может быть только новаторской, так как существует множество крайне важных работ рутинного толка, неизбежных в рамках всякого нового открытия. Однако в системе вращается недостаточно финансов для оплаты такой работы, и потому эти статьи могут так и остаться неопубликованными, так как исследователи уделяют первостепенное внимание только статьям, публикация которых сразу же привлекла бы внимание общественности к автору, и они выпускают их в спешке, одну за другой» [44]. Те же исследователи, которые не могут выдать необходимое количество статей, представить их в самых престижных журналах, или собрать как можно больше цитирований, неминуемо окажутся на периферии науки-бизнеса. Соответственно, в научных кругах возникает принцип «Публикуйся или умри!» («Публикация или Смерть» – по-другому). Таким образом, совсем неудивительно, что процветают такие неэтичные и сомнительные практики, как, например, покупка за деньги авторства статьи [45; 46], подтасовка данных и их предвзятый анализ ради получения желаемых результатов [47] на выходе.

#### 4. Эффект Матфея и фактор удачи

Мы уже поняли, что в академических кругах немного возможностей для зарабатывания денег, если только человек не находится на самой вершине академической иерархии (т.е. не является штатным профессором) и (или) не в состоянии получить грант, обеспечивающий более высокую зарплату. Таким образом, есть существенный денежный стимул, чтобы достигнуть вершины как можно скорее. В этом отношении академическая структура чем-то напоминает организационную структуру наркокартелей [48]: там низкооплачиваемые и каждый день рискующие жизнью криминальные элементы стремятся достигнуть более безопасных и высокооплачиваемых уровней в иерархии. В научных кругах путь к вершине лежит через накопление библиометрических показателей. Эта дорога уже соблазнила многих ученых принести качество работы в жертву на алтарь «научных достижений». Однако есть еще один фактор, существенно ухудшающий ситуацию: разница в достижениях, особенно на ранних этапах карьеры, усиливается за счет положительной обратной связи.

Сидни Бреннер говорила в одном из интервью: «Чтобы добиться успеха, нужно родиться в нужное время и в нужном месте. Если вам это удалось, вы обязательно добьетесь успеха. Единственное, вы должны быть открытыми к новым идеям и иметь некоторый талант» [49]. В этом вопросе многое решает фактор удачи, поскольку талантливых людей в разы больше, чем преуспевающих. Любые стартовые различия, равно как и преимущества, полученные на ранней стадии, будут со временем только возрастать [50]. Те исследователи, у кого больше публикаций, кто смог накопить большой импакт-фактор или обучался в более престижных учреждениях, имеют больше шансов получить хорошую должность, в том числе на постоянный контракт, выиграть грант и сохранить при этом работоспособность [51]. Стабильная занятость и гранты помогают готовить еще большее количество публикаций, получать больше новых грантов и накапливать большой импакт-фактор. Вместе с тем те исследователи, у кого меньше публикаций, кто публикуется в менее престижных журналах и чьи заявки на гранты были отклонены, имеют меньший шанс, чтобы опубликоваться в дальнейшем, разместить статью в престижном журнале или выиграть следующую заявку на грант. В этом заключается т.н. эффект Матфея, названный в честь цитаты из Библии в версии короля Иакова: «ибо всякому имеющему дастся и приумножится, а у не имеющего отнимется и то, что имеет» (Евангелие от Матфея, 25:29).

Роберт Мертон, который и ввел в оборот данный термин [28], утверждает, основываясь на интервью с нобелевскими лауреатами [52], что престиж, связанный с премией, также дал лауреатам дополнительный бонус к их нынешней работе. «Нобелевские лауреаты сами по себе являются косвенными доказательствами существования данного эффекта, поскольку сами говорят о его существовании, но не как жертвы, что могло бы поставить под сомнение их свидетельство, а как невольные благоприобретатели». Речь идет о репутации и дополнительных преференциях, которыми одаривают лауреатов, и о том, как это влияет на их научную жизнь. Ряд историй, рассказанных этими выдающимися учеными, в которых они свидетельствуют, что задолго до того, как они стали знаменитыми, им довелось столкнуться и с обратной стороной медали – нестандартные предложения от менее именитых ученых вызывают подозрение, и при прочих равных (качество статьи, результатов, заявки), награжден будет более известный специалист. Так, некоторые ра-

боты, содержащие в себе результаты, по которым впоследствии была присуждена Нобелевская премия, сначала были отклонены.

В своих исследованиях Мертон сосредоточился на вопросах репутации ученых, а также на аспектах узнаваемости или неузнаваемости их исследований. И репутация, и узнаваемость результатов могут как непропорционально возрасти, если человек получает признание в мире науки, так и уменьшиться, когда признание к нему не приходит. Эффект Матфея влияет не только на т.н. статус ученого, но от него зависят и занимаемые им должности, и зарплаты, и получаемые гранты (средства к существованию). Последнее является огромной проблемой. Поскольку между учреждениями существуют значительные различия в заработной плате сотрудников [54], и даже ведущие 10 % испытывают трудности с получением средств на свои исследования [55], существует достаточно жесткая конкуренция за право попасть в пул т.н. «успешных ученых». Есть еще один существенный момент. По мере того как возрастают различия между учеными, становится понятно: чем раньше удастся получить место среди избранных, тем лучше. Эффект Матфея также непропорционально влияет и на молодых исследователей [55; 56]. Что касается уже опытных ученых, столкнувшись с трудностями, они могут прожить без финансирования (или без достаточного финансирования) какое-то время, но у молодых и начинающих исследователей нет такой роскошной возможности. Если у тебя нет постоянной должности, ты не способен продвигаться по академической иерархии после защиты диссертации, или выиграть грант, который обеспечит твою стажировку – ты рискуешь просто оказаться «за бортом».

## 5. Вы получаете то, что вы выбираете

Если вспомнить в этом контексте об эволюционной биологии, мне сразу приходит в голову первый закон направленной эволюции: «вы получаете ровно то, что выбираете» [57]. И ученые, и финансирующие их организации признаются (если их об этом спросить), что заинтересованы в том, чтобы самые большие умы создавали великую науку. Это выбор, в пользу которого они будут работать. Тем не менее критериями выбора зачастую являются количественные показатели, такие как количество статей, совокупный импакт-фактор, количество независимых ссылок на работы автора, индекс Хирша и т. д. Тогда неудивительно, что ученый будет преследовать те цели, что приведут к увеличению этих показателей. И конечно эти цели могут вредить качеству научных исследова-

дований, а последнее является нашим высшим приоритетом.

Перед учеными стоит множество задач, и проведение научных исследований – только одна из них. Те, кто работает в университетах, могут быть обязаны вести преподавательскую деятельность. Мы все должны участвовать в экспертном рецензировании. В том случае, если продвижение по карьере зависит исключительно от публикаций и (или) от метрических показателей, то придется умножать их количество за счет пренебрежения остальной деятельностью. Таким образом, те ученые, кому удастся каким-то образом освободиться как от преподавательской нагрузки, так и от запросов на рецензии, имеют преимущество перед остальными. Система же тщательно исключает любую деятельность, что не направлена на увеличение показателей, которые являются основой для оценки. Успешные ученые также являются образцами для подражания для будущих поколений, и поскольку у них есть ресурсы, чтобы вербовать новых аспирантов или докторантов, мы обучаем новое поколение ученых преследовать в качестве цели получение библиометрических показателей вместо новых знаний. Я не говорю, что успешность лаборатории основывается только на пренебрежении этическими нормами и умелом игнорировании разных обязанностей, что являются неотъемлемой частью жизни других ученых (например, преподавание), но если такие «успешные» лаборатории все же существуют, они транслируют свою «культуру». Это эволюция, а всякая эволюция предусматривает воспроизводство, наследование и изменения. Новые ученые как бы «производятся» в лабораториях по всему миру, и рабочая атмосфера оказывает непосредственное влияние на людей, там обученных. Научные навыки, в основном методологические, наследуются у руководителей. Однако существуют и другие варианты. Например, разные исследователи все чаще отмечают, как «чистая наука» приносится в жертву беспощадной гонке за библиометрическими показателями.

Эволюционная биология может прийти нам на выручку еще двумя путями. Во-первых, она подскажет, что субпопуляции с фенотипами, имеющими более высокую приспособляемость, будут увеличиваться в своей численности по сравнению с субпопуляциями с более низкой приспособляемостью. Простейший математический способ показать эволюцию – проследить численность фенотипов (A и B) в двух экспоненциально растущих подгруппах. Эволюция требует, в первую очередь, воспроизводства (способности экспоненциаль-

ного роста), во вторую очередь – наследственности и в третью очередь – вариативности [58]. Мы предполагаем экспоненциальный рост, наследственность (A порождает A и B порождает B) и вариацию (так как присутствуют два фенотипа).

Возрастание по экспоненте двух субпопуляций может быть записано следующим образом:

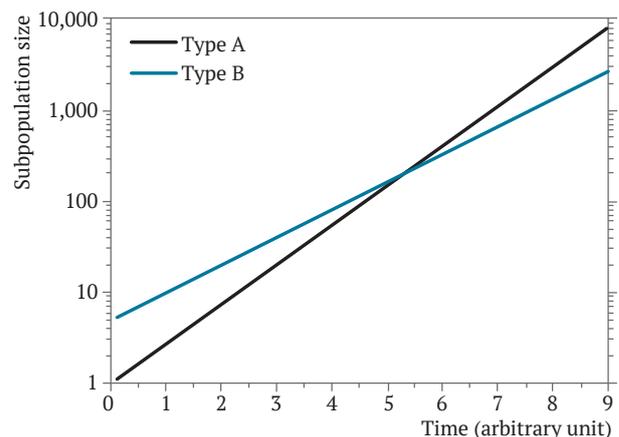
$$N_A(t) = N_{A0} e^{r_A t},$$

$$N_B(t) = N_{B0} e^{r_B t},$$

где  $N$  – численность населения;  $N_0$  – начальная численность населения на момент времени  $t = 0$ ;  $r$  – мгновенный темп прироста населения из расчета на одного человека [59]. Если  $r_A > r_B$ , а частота A достигнет 1, при наличии достаточного времени, то:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{N_A(t)}{N_A(t) + N_B(t)} = 1.$$

Здесь мгновенные темпы прироста населения на душу населения ( $r_A$  и  $r_B$ ) являются характеристиками фенотипов. Фенотип, имеющий более высокую приспособленность, со временем начнет доминировать над другими в популяции (рис. 4). Следовательно, любая стартовая разница между первоначальными размерами популяции не повлияет на итоговый результат. Здесь я специально подчеркиваю фразу «с течением времени». Начальный размер популяции ( $N_{A0}$  и  $N_{B0}$ ) влияет на численность типов с самого начала (рис. 4).



**Рис. 4.** Размер субпопуляции двух экспоненциально растущих популяций (A: черный, B: серый). Субпопуляция A имеет более низкий стартовый размер популяции,  $N_{A0} = 1$ , но более высокую скорость роста ( $r_A = 1$ ), тогда как субпопуляция B имеет более высокий начальный размер популяции,  $N_{B0} = 5$  и более низкую скорость роста ( $r_B = 0,7$ ). Численность популяции субпопуляции A превышает численность популяции субпопуляции B, но изначально она имеет меньшую численность населения

Сейчас я не стану утверждать, что рост по экспоненте или даже рост по ограниченной логистической кривой описывают то, как растет библиометрия, но он порождает аналогию. В конечном счете, в эволюции ключевым фактором является приспособляемость, но это динамическая и довольно неуловимая характеристика [60–63], мало чем отличающаяся от научного перфекционизма. Например, эволюционные биологи хотят измерить некоторую демографическую или морфологическую характеристику и использовать ее как показатель приспособляемости. Приспособляемость может быть измерена, но это требует времени, и это не решает проблему каким-либо образом прогнозировать ее на основе данных, которые можно получить здесь и сейчас.

Точно так же мы хотели бы предсказать, какой ученый сможет сделать долгую и продуктивную научную карьеру. Здесь существуют два варианта: либо мы даем людям возможность прожить всю жизнь в науке и оцениваем значимость их достижений уже ретроспективно, либо – как мы делаем это сейчас – мы основываем нашу оценку на чем-то, что мы можем измерить здесь и сейчас. С точки зрения эволюционной биологии, мы знаем, что численность населения является не особенно достоверным показателем для определения приспособляемости. У молодого и многообещающего ученого все равно будет меньше публикаций, ссылок на его (ее) работы, индекс Хирша и т. д., чем у более авторитетного ученого. Но это совершенно не означает, что его (ее) значимость как исследователя меньше или больше, все это лишь вопрос времени, проведенного в науке.

Самый строгий отбор приходится именно на молодое поколение ученых. Чтобы попасть в аспирантуру, получить научную степень и затем уже ставку научного сотрудника (англ. *postdoc*), необходимо пройти через узкий фильтр, который станет отсеивать всех тех, кого система считает недостойными. А критериями отбора являются количество публикаций, совокупный импакт-фактор, престижность научного института, откуда вышел исследователь и т.д. Все эти характеристики являются ложными показателями заслуг молодого ученого, поскольку они могут в большей степени соотноситься с престижем его (его) научного руководителя, либо же руководителя лаборатории или института. Характеристики, которые определяются генотипом родителей, а не генотипом самого индивидуума, в биологии считаются наследственными эффектами. К ним относятся изначальная численность населения, упомянутая выше, совокупность знаний и опыта, который каждый вы-

носит с собой из *alma mater*. Однако мы не хотим отбирать молодых ученых по заслугам их научных руководителей или руководителей лабораторий.

Есть еще и второй урок, который стоит извлечь из эволюционной биологии. Если население растет, то численность наиболее устойчивого типа увеличится. Результат будет меняться, если прирост населения будет происходить по гиперболе [64], т. е. быстрее, чем по экспоненте. В этом режиме, результат отбора зависит и от первоначальной численности населения [65]. Если представить две группы населения, имеющие одинаковые темпы роста, то одержит верх та из них, где начальная численность выше. Кроме того, субпопуляция с более низким ростом показателей приспособляемости все же способна выиграть, если ее первоначальный размер значительно превышает другие. Данная теория может быть применена к ситуации с ростом денежной массы [66]: в случае если процентная ставка увеличивается с ростом капитала, то мы вступаем в режим сверх-экспоненциального роста и различия в внутренних процентных ставках маскируются за количеством капитала участников. Процентные ставки на самом деле растут с вложенным капиталом [67; 68].

Таким образом, неравенство будет расти. Это открытие, сделанное Томасом Пикетти, в основном основывается на том же эффекте Матфея, но применительно к экономике. Собирая вышеизложенное вместе, мы можем обнаружить, что эффект Матфея приводит к такому режиму селекционного отбора, где победителем становится тот, у кого лучшие стартовые позиции (в плане репутации и послужного списка), независимо от его потенциала. Поэтому ученые, которые могут накапливать нужные показатели в начале своей карьеры, будут опережать в плане карьерного роста тех, кто имеет меньше заслуг на старте научной жизни. Таким образом, селекция на основании стартовых различий будет обостренной. И мы часто делаем выбор в пользу «первоцветов» [56], то есть тех, «кто необычайно ярок для своего возраста» [69]. И потому очень немногие «поздние цветы» могут войти в топ-листы, поскольку большие и важные публикации у них появляются достаточно поздно.

Резюмируя вышесказанное, мы можем наблюдать, что вся эта конкурентная среда, в которой достижения меряются только с помощью библиометрии, к тому же усугубленная эффектом Матфея, приводит к такому режиму отбора новых ученых, где существует строгая необходимость как можно скорее заработать большие библиометрические показатели и репутацию. Получается, что стремление к быстрому взлету на самый верх

становится личным интересом молодых ученых, даже если этот путь вымощен недобросовестным поведением.

## 6. Отдельные лица не смогут решить проблему

Наказать виновного – обычная реакция, в случае если было раскрыто его мошенничество или недобросовестное исполнение обязанностей. И это правильно. Затем следуют пресс-конференции и доклады, в которых институт, что представляет провинившийся сотрудник, обещает, что его ученые впредь будут более осторожными и добросовестными (например, вот так [70]). Таким образом, кажется, что существует вера (или самообман – т. е. попытка выдать желаемое за действительное) в то, будто такое поведение является всего лишь следствием слабохарактерности неких «невежд», и надлежащее нравоучение может предотвратить это. К сожалению, это не так. В условиях строгого селекционного отбора на пути к цели (больше статей, больше цитирований, более высокий суммарный импакт-фактор и т. д.), будут появляться и особые стратегии для достижения этих целей.

Можно сделать быстрый анализ соотношения затрат/выгод. Честная наука весьма «затратна»: работать придется, скорее всего, усерднее, но, при этом не получить никаких гарантий на публикацию в хорошем журнале. Что касается общества, то в целом оно определенно останется в выигрыше, если научные результаты будут достоверны: совокупность накопленных нами знаний увеличивается. Однако есть ли от этого польза для того, кто занимается исследованием? Репутация ученого, проводящего надежные и ответственные эксперименты, может иметь свои преимущества. Однако для приобретения такой репутации требуется время, и если человек не может сделать следующий шаг в научной карьере (от аспиранта до штатного сотрудника со степенью, от сотрудника на временном контракте до сотрудника на постоянном контракте), тогда это долгосрочная выгода не будет реализована.

С другой стороны, выгоды от манипулирования данными или их фальсификации могут быть существенными (публикация в лучшем журнале, экономия времени и ресурсов для проведения дополнительных исследований), хотя затраты на эти действия могут быть небольшими. Прямая фальсификация данных, конечно, может привести и к потере работы, но для этого нужно проявить немалую небрежность. Например, использовать одни и те же фальшивые значения во многих публикациях [71], использовать одни и те

же значения в параллельно проводимых анализах [72; 73], ссылаться на раздел какого-то стороннего медицинского набора данных, которого вовсе не существует [74], или хвастаться сомнительной практикой в блоге [75–77].

Иногда случается так, что инсайдеры предупреждают журналы и / или научные институты о том, что в ходе того или иного исследования что-то пошло не должным образом [78]. Но, к сожалению, можно публиковаться десятилетиями, основываясь на сфальсифицированных данных [79]. Ведь во многих областях науки минимален риск того, что какое-то исследование будет повторено, и тем самым выявится его недобросовестность, поскольку это дорого, затратно по времени (например, опыт требует высокой производительности компьютера [80]), или просто это невозможно осуществить. Предполагается, к примеру, что наследуемость для разных групп населения будет различаться, в схожих исследованиях генетических связей ожидаются разные результаты в разных популяциях [81]. Главная выгода от такой недобросовестной работы становится очевидна, если обратить внимание на то, что главным образом такие статьи попадают в журналы самого высокого ранга.

Вышеупомянутые истории – всего лишь вершина айсберга. Ведь самые резонансные публикации находятся под самым пристальным вниманием, а повторные манипуляции с их данными и их фальсификации имеют более высокие шансы обнаружения. Однако даже их раскрытие занимало годы, а затем еще шло длительное расследование произошедшего. Сколько мелких манипуляций и выдумок проходят незамеченными? Когда 2% исследователей признают, что они сфабриковали данные или манипулировали ими [82], тогда проблема скорее носит системный характер, нежели заключается в действиях отдельных «злодеев от науки».

Если карьерный рост отдельных личностей (что имеет принципиальное значение) может быть ускорен за счет неправомερных действий, которые к тому же влекут низкие риски и требуют малых затрат, рационально мыслящие люди будут испытывать искушение прибегнуть к таким средствам. Является ли недобросовестное поведение единственным способом продвижения вверх? В качестве реакции на этот вопрос кажется уместным привести ответ Магистра Йоды на вопрос Люка Скайуокера, является ли Темная сторона более могущественной: «Нет, нет. Проще и соблазнительнее – да; но не могущественнее». Люди будут склонны идти более легким путем, если этот путь приведет их к более высокой зарплате, принесет им постоянное место работы или большее количество

грантовых денег. Мы не можем ожидать от людей, что они начнут действовать против своих интересов. Поэтому нам нужно изменить режим селективного отбора, чтобы его выбор был в пользу научного совершенства, а не в пользу имиджа, в основе которого могут лежать какие-то неправомерные действия. Подобное изменение требует от агентств, предоставляющие гранты, и от институциональных комитетов пересмотреть критерии оценки заявок.

## 7. Предложения по улучшению системы

Эта статья не была бы полноценной, если бы в ней не было каких-то предложений по улучшению существующей системы. Мы все знаем, что наличие больших ресурсов приведет к снижению конкуренции, и это само по себе разрешит некоторые из проблем, что обсуждались здесь. К сожалению, я не склонен думать, что государства увеличат свои расходы на НИОКР только для того, чтобы вернуть этические стандарты в науку. Но только «власть имущие» могут изменить всю систему, чтобы возможности выгадать от нарушений в научной деятельности сошли на нет.

*(a) Не основывайте выбор на библиометрических показателях*

Совместное заявление трех научных академий требует, чтобы библиометрические показатели, наконец, прекратили использоваться как инструмент оценивания, особенно для исследователей, начинающих путь в науке [83]. Аналогичное заявление было сделано в Сан-Францисской декларации об оценке исследований (San Francisco Declaration on Research Assessment) [84]. Мы видели достаточно ущерба, который нанесла науке ментальность «публикуй или умрешь», не говоря уже о той непристойной атмосфере, которую она питает. Мы же должны отложить наши любимые цифры и произнести: «Давайте уже начнем читать сами работы и оценивать каждое исследование по существу» [85]. Нам нужно оценивать людей [86], даже если это выводит нас из зоны комфорта. Многие показатели, которые мы используем сегодня, говорят больше о журнале, а не об отдельном ученом. С другой стороны, об отдельных лицах также можно судить по их навыкам и характеристикам (например, по преподавательской деятельности). Следовательно, все-таки существуют способы оценок, не апеллирующие к библиометрическим цифрам. И это особенно важно – оценить молодого ученого за что-то еще, кроме как за импакт-фактор и объем цитирований его работ. Например, за черновую работу, которую была им фактически выполнена, или же за успешно проведенный эксперимент – все это может быть пока-

зателем их заслуг, а не только престижность журнала, в котором они опубликовались. Если люди чувствуют, что их продвижение зависит от их занятий чистой и беспристрастной наукой, у них остается меньше стимулов подделывать результаты или манипулировать данными.

*(b) Отбирайте, в первую очередь, те заявки, которые не должны финансироваться*

Процедуры рассмотрения заявок на финансирование, как правило, таковы, что они отсеивают недостойных (но не всегда, поскольку проект, ориентированный на создание «вечного двигателя», все-таки получил финансирование правительства Венгрии несколько лет назад [87]). В ходе отсеивания тех, кто в меньшей степени соответствует требованиям, развивающаяся популяция может оставаться на пике физической активности. Однако, когда отбор происходит среди людей, соответствующих в равной степени (всем должно «воздать по заслугам», но количество почестей ограничено), тогда это уже не выбор, это дрейф. Дрейф изменяет число мутаций наследуемой черты и может привести к фиксации одной черты над другой, но это не путь к адаптации. Иногда нелегко отличить дрейф от селекционного отбора, но когда процент успешных попыток получения гранта низок, возникает подозрение, что результат, кто получит грант, а кто нет – дело случая. Коэффициент успешного получения грантов Европейского исследовательского совета (European Research Council's (ERC) Consolidator Grant) – основного гранта на фундаментальные исследования в Европе – в 2017 г. составил 13 % [88]; аналогично, процент одобренных заявок NIH (США) значительно ниже 20 % [89]. Я уверен, что все исследователи, принявшие участие, достойны того, но в то же время в не получивших 80+ % есть много достойных проектов.

*(c) Базовое финансирование*

Если гранты в основном распределяются только на часть квалифицированных и достойных проектов, то мы должны признать, что это по большому счету лотерея. Плата за участие в ней огромна: цена написания заявки и ее оценки существенна [90]. Высвободив эти деньги, мы получим больше средств для дальнейшего распределения. В таком случае финансирование может стать «честной лотереей», и в этом случае победитель будет выбран случайным образом из квалифицированных лиц. В качестве альтернативы может быть введено базовое финансирование. В этом случае грантовые деньги распределяются поровну между всеми квалифицированными кадрами, и таким образом каждый сможет продолжить свои исследования [91].

Тем не менее реализовать распределение ресурсов в стиле лотереи значительно легче. Многие схемы финансирования имеют рейтинговую систему, в согласии с которой заявки получают одобрение на финансирование или отклоняются. Однако в силу нехватки ресурсов из утвержденных заявок фактически финансируются только некоторые. Соответственно, происходит следующее: все одобренные заявки входят в особого рода пул, где происходят случайные выборки. Однако эта система может быть сфальсифицирована путем намеренного выбора только такого количества заявок для пула, которое может быть профинансировано, и, следовательно, дисквалификации остальных заявок, которые при наличии должного финансирования были бы одобрены. Кроме того, эта система не решает проблему компенсации затрат, связанных с написанием и оценкой заявок.

Базовое финансирование решает проблему траты времени и ресурсов на написание и оценивание заявок на гранты. При его наличии каждый квалифицированный ученый получает причитающуюся ему долю доступных ресурсов. Распределение может не совпадать, ибо некоторые сферы требуют больше ресурсов, чем другие; например, исследования в области гуманитарных наук стоят меньше, чем исследования в области наук о живой природе. Однако доли должны быть максимально похожими, насколько это возможно. Обратите внимание, что заработная плата, стоимость участия в конференции, проезда и проживания, а также накладные расходы одинаковы, в независимости от области. Различия происходят из стоимости оборудования и расходных материалов.

*(d) Рецензирование должно ориентироваться на проверку научной обоснованности исследования и его должное представление, а не реагировать на внешне эффектные притязания*

Я не думаю, что с системой рецензирования есть фундаментальная проблема. Квалифицированные ученые могут с легкостью выявить недостатки в методологии, выводы, которые не следуют из результатов работы, отсутствие глубоких знаний в этой области и т. д. Это одна из задач системы рецензирования. Кроме того, коллеги-рецензенты могут дать совет, как лучшим образом представить рукопись. Это другие задачи системы рецензирования. К сожалению, помимо всего этого существует третий аспект системы: запрет или открытие возможностей для публикации в целевом журнале. Когда журналы в лице редакторов обращаются к рецензентам за комментариями, насколько интересными или новаторскими являются представленные результаты, с этого мо-

мента начинается «игра», суть которой не в том, чтобы отсеивать научно-необоснованные статьи, а в том, чтобы позволить или не позволить авторам снискать поощрение. Как рецензент, я явно отказываюсь отвечать на эти вопросы.

Журналы в основном представляют собой вполне коммерческие проекты, которые нужно продавать. Подписки на журналы с высоким импакт-фактором продаются лучше, и к ним легче привлекать платные публикации (открытый доступ). Таким образом, редакторы также формируют свой продукт, выбирая статьи, которые заведомо привлекут цитирование и увеличат ценность журнала в глазах общественности. Вести себя подобным образом – в собственных интересах редакторов. В крайнем случае «хищные» журналы готовы идти на все, лишь бы это принесло им доход [92; 93]. То есть, либо журналы должны стать некоммерческими и перейти под управление общественных организаций, университетов, академий и министерств (что уменьшит стоимость самих публикаций и доступа к ним), либо мы должны прекратить оценивать ученых и их результаты по журналам, в которых опубликованы их статьи (в соответствии с Сан-Францисской декларацией об оценке исследований [84], см. мой пункт (а) выше). Второй вариант проще в осуществлении, поскольку он требует изменения политики, а не приобретения журналов и / или запуска и создания новых.

*(e) Попытаться устранить фактор предвзятости*

Когда рецензенты знают о личностях авторов или об учреждениях, которые те представляют, это может повлиять на принимаемые решения. В недавнем исследовании сравнивался процент удовлетворенных заявок на участие в IT-конференции среди широко известных исследователей, представляющих престижные учреждения. Все они прошли процедуры либо одностороннего, либо двустороннего слепого рецензирования [94]. В условиях одностороннего слепого рецензирования, что является традиционным, у заявки от ученого «с именем», представляющего престижный научный институт, больше шансов быть принятой, чем в условиях двусторонней слепой рецензии. Следовательно, в первом случае – ничего не может помешать эффекту Матфея вступить в силу. Но система двустороннего слепого рецензирования может изменить ситуацию к лучшему.

## 8. Выводы

Низкие личные доходы и низкие шансы на продвижение по карьерной лестнице создают конкурентную среду с высокими ставками. До-

бавьте к этому условие, что личное продвижение зависит отнюдь не от усердия, моральной устойчивости, прилежного труда и умения заниматься наукой, а от библиометрических показателей. И эти показатели могут просто быть разыграны. Начальный рост дает необходимый импульс, который может действовать вплоть до самого конца карьеры посредством позитивной обратной связи (эффект Матфея). Поэтому «бросающиеся в глаза», эффектные результаты, что удается представить в престижных научных журналах, становятся более важными, чем строгие научные результаты, которые можно еще и воспроизвести. Ученые, особенно молодые ученые, склонны пренебрегать повторным проведением экспери-

ментов, могут «улучшать» некоторые результаты, не принимая во внимание данные, которые им не подходят, настраивать статистические методы обработки информации на получение заведомо желаемого результата и т. п.

Таким образом, качество науки ухудшается. Поскольку средства к существованию людей зависят от послужного списка их публикаций, мы не можем ожидать, что они всегда будут придерживаться высоких этических стандартов, невзирая на конкурентные недостатки, которые те создают. Решение проблемы должно исходить от субсидирующих организаций (исследовательских институтов), которые должны порвать с пресловутым менталитетом «Публикуйся или умри!».

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Graeber D. Of flying cars and the declining rate of profit. *Baffler*. 2012;(19):66–84. Available at: <https://thebaffler.com/salvos/of-flying-cars-and-the-declining-rate-of-profit>
2. Prinz F., Schlange T., Asadullah K. Believe it or not: How much can we rely on published data on potential drug targets? *Nature Reviews Drug Discovery*. 2011;(10):712. DOI: [10.1038/nrd3439-c1](https://doi.org/10.1038/nrd3439-c1)
3. Osherovich L. Hedging against academic risk. *Science-Business eXchange*. 2011;4(15):416–416. DOI: [10.1038/scibx.2011.416](https://doi.org/10.1038/scibx.2011.416)
4. McNutt M. Reproducibility. *Science*. 2014;343(6168):229. DOI: [10.1126/science.1250475](https://doi.org/10.1126/science.1250475)
5. Begley C. G., Ellis L. M. Raise standards for preclinical cancer research. *Nature*. 2012;483:531–533. DOI: [10.1038/483531a](https://doi.org/10.1038/483531a)
6. Colhoun H. M., McKeigue P. M., Smith G. D. Problems of reporting genetic associations with complex outcomes. *The Lancet*. 2003;361(9360):865–872. DOI: [10.1016/S0140-6736\(03\)12715-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)12715-8)
7. Ioannidis J. P. A. Genetic associations: False or true? *Trends Molecular Medicine*. 2003;9(4):135–138. DOI: [10.1016/S1471-4914\(03\)00030-3](https://doi.org/10.1016/S1471-4914(03)00030-3)
8. Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*. 2015;349(6251):aac4716. DOI: [10.1126/science.aac4716](https://doi.org/10.1126/science.aac4716)
9. Johnson V. E., Payne R. D., Wang T., Asher A., Mandal S. On the reproducibility of psychological science. *Journal of the American Statistical Association*. 2017;112(517):1–10. DOI: [10.1080/01621459.2016.1240079](https://doi.org/10.1080/01621459.2016.1240079)
10. Pashler H., Wagenmakers E. J. Editors' introduction to the special section on replicability in psychological science: A crisis of confidence? *Perspectives on Psychological Science*. 2012;7(6):528–530. DOI: [10.1177/1745691612465253](https://doi.org/10.1177/1745691612465253)
11. Ioannidis J. P. A. Why most published research findings are false. *PLoS Medicine*. 2005;2(8):e124. DOI: [10.1371/journal.pmed.0020124](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020124)
12. Lei L., Zhang Y. Lack of improvement in scientific integrity: An analysis of WoS retractions by Chinese researchers (1997–2016). *Science and Engineering Ethics*. 2017;24(5):1409–1420. DOI: [10.1007/s11948-017-9962-7](https://doi.org/10.1007/s11948-017-9962-7)
13. Ataie-Ashtiani B. Chinese and Iranian scientific publications: Fast growth and poor ethics. *Science and Engineering Ethics*. 2017;23(1):317–319. DOI: [10.1007/s11948-016-9766-1](https://doi.org/10.1007/s11948-016-9766-1)
14. Casadevall A., Fang F.C. Reproducible science. *Infection and Immunity*. 2010;78(12):4972–4975. DOI: [10.1128/IAI.00908-10](https://doi.org/10.1128/IAI.00908-10)
15. Collins H.M. Tacit knowledge, trust and the Q of sapphire. *Social Studies of Science*. 2001;31(1):71–85. DOI: [10.1177/030631201031001004](https://doi.org/10.1177/030631201031001004)
16. Edge L. The biggest challenges facing young scientists. *Cell*. 2014;157(4):763–764. DOI: [10.1016/j.cell.2014.04.022](https://doi.org/10.1016/j.cell.2014.04.022)
17. Waaijer C. J. F., Heyer A., Kuli S. Effects of appointment types on the availability of research infrastructure, work pressure, stress, and career attitudes of PHD Candidates of a Dutch University. *Research Evaluation*. 2016;25(4):349–357. DOI: [10.1093/reseval/rvw008](https://doi.org/10.1093/reseval/rvw008)
18. Központi Statisztikai Hivatal. A doktori fokozattal rendelkezők életpályája. *Stat. Tükör*. 2011;(5):1–3.
19. Dany F., Mangematin V. Beyond the dualism between lifelong employment and job insecurity: Some new career promises for young scientists. *Higher Education Policy*. 2004;17(2):201–219. DOI: [10.1057/palgrave.hep.8300051](https://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300051)
20. Magyarország 1989–2009: A Változások Tükrében. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal; 2010. Available at: [http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo/mo1989\\_2009.pdf](http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo/mo1989_2009.pdf)
21. CsécsinéMáriás E., Hagymásy T., Könyvesi T. *Statistical Yearbook of Education 2013/2014*. Budapest: Ministry of Human Capacities; 2015.

22. Chisholm-Burns M. A., Gatwood J., Spivey C. A., Dickey S. E. Net income of pharmacy faculty compared to community and hospital pharmacists. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2016;80(7):117. DOI: [10.5688/ajpe807117](https://doi.org/10.5688/ajpe807117)
23. Zolas N., Goldschlag N., Jarmin R., Stephan P., Owen-Smith J., Rosen R. F., Allen B. M., Weinberg B. A., Lane J.I. Wrapping it up in a person: Examining employment and earnings outcomes for Ph.D. Recipients. *Science*. 2015;350(6266):1367–1371. DOI: [10.1126/science.aac5949](https://doi.org/10.1126/science.aac5949)
24. István P. *Az Akadémiai Szféra és az Innováció: A Hazai FELSO˝ OKTATÁS és a Gazdasági Fejlo˝ dés*. Budapest: Új Mandátum Könyvkiadó; 2010.
25. *Munkaerő-Piaci Jellemzők (2003–2016)*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal; 2017.
26. Musselin C. European academic labor markets in transition. *Higher Education*. 2005;49(1–2):135–154. DOI: [10.1007/s10734-004-2918-2](https://doi.org/10.1007/s10734-004-2918-2)
27. Gábor T. Támogatott kutatócsoportok – Alulnézetből. *Magy. Tud.* 2009;170:481–484.
28. Merton R. K. The Matthew effect in science. *Science*. 1968;159(3810):56–63. DOI: [10.1126/science.159.3810.56](https://doi.org/10.1126/science.159.3810.56)
29. Kozak M., Bornmann L., Leydesdorff L. How have the eastern European countries of the former Warsaw pact developed since 1990? A bibliometric study. *Scientometrics*. 2015;102(2):1101–1117. DOI: [10.1007/s11192-014-1439-8](https://doi.org/10.1007/s11192-014-1439-8)
30. Grančay M., Vveinhardt J., Šumilo E. Publish or perish: How central and eastern European economists have dealt with the ever-increasing academic publishing requirements 2000–2015. *Scientometrics*. 2017;111(3):1813–1837. DOI: [10.1007/s11192-017-2332-z](https://doi.org/10.1007/s11192-017-2332-z)
31. Brenner S. Frederick Sanger (1918–2013). *Science*. 2014;343(6168):262. DOI: [10.1126/science.1249912](https://doi.org/10.1126/science.1249912)
32. Drahl C. In names, history and legacy. *Chem. Eng. News Arch.* 2010;88(20):31–33. DOI: [10.1021/cen-v088n020.p031](https://doi.org/10.1021/cen-v088n020.p031)
33. De Haas W. National research agendas an international comparison. In: Graaf B. D., Kan A. R., Molenaar H. (eds) *The Dutch National Research Agenda in Perspective*. Amsterdam: Amsterdam University Press; 2017, pp. 47–60.
34. *Dutch National Research Agenda*. Available at: <https://wetenschapsagenda.nl/national-science-agenda/?lang=en> [Accessed December 1, 2017].
35. Montagu M. F. A. Time, morphology, and neoteny in the evolution of man. *American Anthropologist*. 1955;57(1):13–27. DOI: [0.1525/aa.1955.57.1.02a00030](https://doi.org/0.1525/aa.1955.57.1.02a00030)
36. Brüne M. Neoteny, psychiatric disorders and the social brain: Hypotheses on heterochrony and the modularity of the mind. *Anthropology & Medicine*. 2000;7(3):301–318. DOI: [10.1080/713650607](https://doi.org/10.1080/713650607)
37. Merton R. K. The normative structure of science. In: Merton R.K.; Storer N.W. (ed.) *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago, IL: University of Chicago Press; 1942.
38. Macfarlane B., Cheng M. Communism, universalism and disinterestedness: Re-examining contemporary support among academics for Merton’s scientific norms. *Journal of Academic Ethics*. 2008;6(1):67–78. DOI: [10.1007/s10805-008-9055-y](https://doi.org/10.1007/s10805-008-9055-y)
39. Pagano M. Don’t run biomedical science as a business. *Nature*. 2017;547(7664):381. DOI: [10.1038/547381a](https://doi.org/10.1038/547381a)
40. Reich E. S. Science publishing: The golden club. *Nature*. 2013;502(7471):291–293. DOI: [10.1038/502291a](https://doi.org/10.1038/502291a)
41. Abritis A., McCook A. Retraction Watch. Cash bonuses for peer-reviewed papers go global. *Science*. 2017. DOI: [10.1126/science.aan7214](https://doi.org/10.1126/science.aan7214)
42. Franzoni C., Scellato G., Stephan P. Changing incentives to publish. *Science*. 2011;333(6043):702–703. DOI: [10.1126/science.1197286](https://doi.org/10.1126/science.1197286)
43. Abbott A. Hungary rewards highly cited scientists with bonus grants. *Nature*. 2017;551(7681):425–426. DOI: [10.1038/551425a](https://doi.org/10.1038/551425a)
44. Leyser O. The Science “Reproducibility Crisis” – and What Can Be Done about It. *In The Conversation*. Available at: <https://theconversation.com/the-science-reproducibility-crisis-and-what-can-be-done-about-it-74198> [Accessed December 3, 2017].
45. Seife C. For Sale: “Your Name Here” in a Prestigious Science Journal. Available at: <https://www.scientificamerican.com/article/for-sale-your-name-here-in-a-prestigious-science-journal/> [Accessed November 27, 2017].
46. Hvistendahl M. China’s publication bazaar. *Science*. 2013;342(6162):1035–1039. DOI: [10.1126/science.342.6162.1035](https://doi.org/10.1126/science.342.6162.1035)
47. Gorman D. M., Elkins A. D., Lawley M. A systems approach to understanding and improving research integrity. *Science and Engineering Ethics*. 2017. DOI: [10.1007/s11948-017-9986-z](https://doi.org/10.1007/s11948-017-9986-z)
48. Afonso A. *How Academia Resembles a Drug Gang*. Available at: <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2013/12/11/how-academia-resembles-a-drug-gang/> [Accessed November 27, 2017].
49. Dzeng E. *How Academia and Publishing Are Destroying Scientific Innovation: A Conversation with Sydney Brenner. MD, PhD, MPH*. Available at: <https://elizabethdzeng.com/2014/02/26/how-academia-and-publishing-are-destroying-scientific-innovation-a-conversation-with-sydney-brenner/> [Accessed November 12, 2017].

50. Allison P. D., Stewart J. A. Productivity differences among scientists: Evidence for accumulative advantage. *American Sociological Review*. 1974;39(4):596–606. DOI: [10.2307/2094424](https://doi.org/10.2307/2094424)
51. Cole S., Cole J. R. Scientific output and recognition: A study in the operation of the reward system in science. *American Sociological Review*. 1967;32(3):377–390. DOI: [10.2307/2091085](https://doi.org/10.2307/2091085)
52. Zuckerman H. Nobel laureates in science: Patterns of productivity, collaboration, and authorship. *American Sociological Review*. 1967;32(3):391–403. DOI: [10.2307/2091086](https://doi.org/10.2307/2091086)
53. McDonald F. *8 scientific papers that were rejected before going on to win a Nobel prize*. Available at: <https://www.sciencealert.com/these-8-papers-were-rejected-before-going-on-to-win-the-nobel-prize> [Accessed December 11, 2017].
54. Cheslock J. J., Callie T. M. Changing salary structure and faculty composition within business schools: Differences across sectors and state funding levels. *Economics of Education Review*. 2015;49:42–54. DOI: [10.1016/j.econedurev.2015.08.001](https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.08.001)
55. Robinson G. F. W. B. The 41st chair: Defining careers in the current biomedical research environment. *Journal of Research Administration*. 2009;40(1):213601799.
56. Merton R. K. The Matthew effect in science, II: Cumulative advantage and the symbolism of intellectual property. *Isis*. 1988;79(1):606–623. DOI: [10.1086/354848](https://doi.org/10.1086/354848)
57. Schmidt-Dannert C., Arnold F. H. Directed evolution of industrial enzymes. *Trends in Biotechnology*. 1999;17(4):135–136. DOI: [10.1016/S0167-7799\(98\)01283-9](https://doi.org/10.1016/S0167-7799(98)01283-9)
58. Maynard Smith J. Models of evolution. *Proceedings of the Royal Society B*. 1983;219(1216):315–325. DOI: [10.1098/rspb.1983.0076](https://doi.org/10.1098/rspb.1983.0076)
59. Pásztor L., Botta-Dukát Z., Magyar G., Czárán T., Meszéna G. *Theory-Based Ecology: A Darwinian Approach*. Oxford, UK: Oxford University Press; 2016.
60. Ariew A., Ernst Z. What fitness can't be. *Erkenntnis*. 2009;71:289–301. DOI: [10.1007/s10670-009-9183-9](https://doi.org/10.1007/s10670-009-9183-9)
61. Ariew A., Lewontin R. C. The confusions of fitness. *The British Journal for the Philosophy of Science*. 2004;55(2):347–363. DOI: [10.1093/bjps/55.2.347](https://doi.org/10.1093/bjps/55.2.347)
62. Krimbas C. B. On fitness. *Biology and Philosophy*. 2004;19(2):185–203. DOI: [10.1023/B:BIPH.0000024402.80835.a7](https://doi.org/10.1023/B:BIPH.0000024402.80835.a7)
63. Orr H. A. Fitness and its role in evolutionary genetics. *Nature Reviews Genetics*. 2009;10:531–539. DOI: [10.1038/nrg2603](https://doi.org/10.1038/nrg2603)
64. Eigen M., Schuster P. *The Hypercycle: A Principle of Natural Self-Organization*. Berlin: Springer; 1979.
65. Szathmáry E. Simple growth laws and selection consequences. *Trends in Ecology & Evolution*. 1991;6(11):366–370. DOI: [10.1016/0169-5347\(91\)90228-P](https://doi.org/10.1016/0169-5347(91)90228-P)
66. Von Kiedrowski G., Szathmáry E. The monetary growth order. *arXiv*. 2012:1204.6590. Available at: <https://arxiv.org/abs/1204.6590>
67. Piketty T., Saez E. Inequality in the long run. *Science*. 2014;344(6186):838–843. DOI: [10.1126/science.1251936](https://doi.org/10.1126/science.1251936)
68. Piketty T. *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 2014.
69. Gregg A. *For Future Doctors*. Chicago, IL: University of Chicago Press; 1957.
70. Levelt N., Drenth Committees. *The Flawed Science Surrounding Diederik Stapel*. Tilburg: Tilburg University; 2012.
71. Service R. F. Bell labs fires star physicist found guilty of forging data. *Science*. 2002;298(5591):30–31. DOI: [10.1126/science.298.5591.30](https://doi.org/10.1126/science.298.5591.30)
72. Timmer J. The Stem Cell Breakthrough That Wasn't. In *arsTechnica*. Available at: <https://arstechnica.com/uncategorized/2005/12/5761-2/> [Accessed December 4, 2017].
73. Kim M.-S., Kondo T., Takada I., Youn M.-Y., Yamamoto Y., Takahashi S., Matsumoto T., Fujiyama S., Shirode Y., Yamaoka I., et al. Retraction: DNA demethylation in hormone-induced transcriptional derepression. *Nature*. 2012;486:280. DOI: [10.1038/nature08456](https://doi.org/10.1038/nature08456)
74. Vastag B. Cancer fraud case stuns research community, prompts reflection on peer review process. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*. 2006;98(6):374–376. DOI: [10.1093/jnci/djj118](https://doi.org/10.1093/jnci/djj118)
75. Van der Zee T., Anaya J., Brown N.J.L. Statistical heartburn: An attempt to digest four pizza publications from the Cornell food and brand lab. *BMC Nutrition*. 2017;3:54. DOI: [10.1186/s40795-017-0167-x](https://doi.org/10.1186/s40795-017-0167-x)
76. Lee S. M. *The Inside Story of How an Ivy League Food Scientist Turned Shoddy Data into Viral Studies in BuzzFeed*. Available at: <https://www.buzzfeed.com/stephaniemlee/brian-wansink-cornell-p-hacking> [Accessed March 5, 2018].
77. Van der Zee T. *The Wansink Dossier: An Overview*. Available at: <http://www.timvanderzee.com/the-wansink-dossier-an-overview/#> [Accessed March 5, 2018].
78. Extance A. *Data Falsification Hits Polymer Mechanochemistry Papers*. Available at: <https://www.chemistryworld.com/news/data-falsification-hits-polymer-mechanochemistry-papers/8369.article> [Accessed December 4, 2017].
79. Timmer J. *Epic Fraud: How to Succeed in Science (without Doing Any)*. Available at: <https://arstechnica.com/science/2012/07/epic-fraud-how-to-succeed-in-science-without-doing-any/> [Accessed December 4, 2017].

80. Peng R. D. Reproducible research in computational science. *Science*. 2011;334(6060):1226–1227. DOI: [10.1126/science.1213847](https://doi.org/10.1126/science.1213847)
81. Vieland V. J. The replication requirement. *Nature Genetics*. 2001;29:244–245. DOI: [10.1038/ng1101-244](https://doi.org/10.1038/ng1101-244)
82. Fanelli D. How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. *PLoS ONE*. 2009;4(5):e5738. DOI: [10.1371/journal.pone.0005738](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005738)
83. *Statement by Three National Academies (Académie des Sciences, Leopoldina and Royal Society) on Good Practice in the Evaluation of Researchers and Research Programmes*. Available at: <https://royalsociety.org/~media/policy/Publications/2017/08-12-2017-royal-society-leopoldina-and-academie-des-sciences-call-for-more-support-for-research-evaluators.pdf> [Accessed December 22, 2017].
84. *San Francisco Declaration on Research Assessment*. Available at: <http://www.ascb.org/dora/> [Accessed December 22, 2017].
85. Vazire S. Our obsession with eminence warps research. *Nature*. 2017;547(7661):7. DOI: [10.1038/547007a](https://doi.org/10.1038/547007a)
86. Benedictus R., Miedema F., Ferguson M. W. J. Fewer numbers, better science. *Nature*. 2016;538(7626):453–455. DOI: [10.1038/538453a](https://doi.org/10.1038/538453a)
87. Szilágyi A. *Ingyenenergia-gép Kifejlesztésére Ítélt Meg Félmilliárd Forintnyi eu-s Támogatást a Magyar Állam*. Available at: [https://szkeptikus.blog.hu/2017/06/29/ingyenenergia-gep\\_kifejlesztesere\\_itelt\\_meg\\_felmilliard\\_forintnyi\\_eu-s\\_tamogatast\\_a\\_magyar\\_allam](https://szkeptikus.blog.hu/2017/06/29/ingyenenergia-gep_kifejlesztesere_itelt_meg_felmilliard_forintnyi_eu-s_tamogatast_a_magyar_allam) [Accessed December 11, 2017].
88. *ERC Consolidator Grants 2017 Outcome: Indicative Statistics*. Available at: [https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/erc\\_2017\\_cog\\_statistics.pdf](https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/erc_2017_cog_statistics.pdf) [Accessed November 28, 2017].
89. Rockey S. *What Are the Chances of Getting Funded?* Available at: <https://nexus.od.nih.gov/all/2015/06/29/what-are-the-chances-of-getting-funded/> [Accessed December 11, 2017].
90. Gordon R., Poulin B. J. Cost of the NSERC science grant peer review system exceeds the cost of giving every qualified researcher a baseline grant. *Accountability in Research*. 2009;16(1):13–40. DOI: [10.1080/08989620802689821](https://doi.org/10.1080/08989620802689821)
91. Vaesen K., Katzav J. How much would each researcher receive if competitive government research funding were distributed equally among researchers? *PLoS ONE*. 2017;12(9):e0183967. DOI: [10.1371/journal.pone.0183967](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183967)
92. McDonald F. *A Study by Maggie Simpson and Edna Krabappel Has Been Accepted by Two Scientific Journals*. Available at: <https://www.sciencealert.com/two-scientific-journals-have-accepted-a-study-by-maggie-simpson-and-edna-krabappel> [Accessed December 11, 2017].
93. *Neuroskeptic. Predatory Journals Hit by 'Star Wars' Sting*. Available at: <http://blogs.discovermagazine.com/neuroskeptic/2017/07/22/predatory-journals-star-wars-sting/#> [Accessed July 30, 2017].
94. Tomkins A., Zhang M., Heavlin W. D. Reviewer bias in single-versus double-blind peer review. *PNAS*. 2017;114(48):12708–12713. DOI: [10.1073/pnas.1707323114](https://doi.org/10.1073/pnas.1707323114)

### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов. Кроме того, спонсоры не участвовали в разработке исследования, в сборе, анализе или интерпретации данных, в написании рукописи и в решении опубликовать результаты.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Адам Кун, Центр концептуальных оснований науки, Фонд Парменида, Кирхплатц 1, Пуллах 802049, Мюнхен, Германия; Исследовательская группа эволюционных систем, МТА Центр экологических исследований, Венгерская академия наук, Клебельсберг Куно у. 3, 8237 Тихани, Венгрия; МТА-ELTE Исследовательская группа по теоретической биологии и эволюционной экологии, Департамент систематизации растений, экологии и теоретической биологии, Университет имени Лóранда Этвёша, наб. Петера Пазманы. 1/С, 1117 Будапешт, Венгрия; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8409-8521>; e-mail: [kunadam@elte.hu](mailto:kunadam@elte.hu).

Ádám Kun, Center for the Conceptual Foundations of Science, Parmenides Foundation, Kirchplatz 1, Pullach, 82049 Munich, Germany; Evolutionary Systems Research Group, MTA Centre for Ecological Research, Hungarian Academy of Sciences, Klebelsberg Kuno u. 3, 8237 Tihany, Hungary; MTA-ELTE Theoretical Biology and Evolutionary Ecology Research Group, Department of Plant Systematics, Ecology and Theoretical Biology, Eötvös Loránd University, Pázmány Péter sétány. 1/C, 1117 Budapest, Hungary; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8409-8521>; e-mail: [kunadam@elte.hu](mailto:kunadam@elte.hu).

Получено: 18 января 2018 г.; принято: 20 апреля 2018 г.; опубликовано: 23 апреля 2018 г.  
Received: 15 January 2018; Accepted: 20 April 2018; Published: 23 April 2018

Перевод Я. Ю. Моисеенко  
Редактор перевода Н. Г. Попова