

# Проблеми розвитку науково-технологічного потенціалу

---

УДК 001.891:330.341.1 **Б.А. МАЛИЦКИЙ**, доктор экономических наук, профессор, директор ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины», e-mail: malitsky@nas.gov.ua

---

## КТО И КАК ДОЛЖЕН ОЦЕНИВАТЬ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕНОГО

---

*В статье раскрыта сущность подхода к оцениванию результатов деятельности ученого на основе показателей цитируемости, включая индекс Хирша, который широко применяется в мире и пропагандируется в Украине. Приведены факты, указывающие на недопустимость использования подхода на основе этих показателей, поскольку они не всегда объективно отражают качество исследования и публикационную активность в престижных научных журналах, а также могут быть сфальсифицированы в чьих-то корыстных интересах. Подчеркнуто, что этот метод привлекателен для органов управления наукой именно своей «простотой», и для бюрократии от науки не важно, что он не учитывает другие научные критерии социального, экономического, технологического, организационного и психологического плана. Пагубные последствия для науки от его использования показаны на примере России. Высказана обеспокоенность по поводу попыток некоторых «псевдонауковедов» навязать данный метод украинской науке, приведены аргументы из теории и практики организации научных исследований и оценивания труда ученых, доказывающие его несостоятельность. Сделан вывод, что подобные методы выгодны прежде всего государственной власти, не обращающей внимания на многие проблемы отечественной науки, решение которых автоматически привело бы и к росту показателей международной публикационной активности украинских ученых.*

**Ключевые слова:** оценивание, цитирование, цитируемость, импакт-фактор, индекс Хирша, публикация, научный журнал, научное знание, ученый.

---

© МАЛИЦКИЙ Б.А.,  
2017

В последнее время в Украине складывается абсурдная ситуация с методологическими и административными подходами к оцениванию результатов труда ученого. Ви-

димо, не желая отставать от российской государственной бюрократии, которая жестко навязала своему научному сообществу единственно правильный с ее точки зрения способ оценивания качества работы исследователя с помощью таких наукометрических показателей как публикационная активность в зарубежных журналах с импакт-фактором и индекс Хирша, отечественная бюрократия и даже некоторые ученые, подсевшие на зарубежные гранты, прилагают настойчивые усилия по внедрению такой системы оценивания в украинской науке.

Поясним, что импакт-фактор, как принято считать, представляет собой численный показатель важности научного журнала, в основу расчета которого положено число цитирований, опубликованных в нем статей за определенный период времени. Что касается индекса Хирша, то это тоже своего рода импакт-фактор, но учитывающий цитируемость уже конкретного ученого по ссылкам на его статьи в ведущих научных журналах.

В показателях цитируемости, включая индекс Хирша, есть определенный смысл, когда эти оценки используются внутри научного сообщества и для учета более широких и объективных знаний о качестве научных результатов ученого со стороны профессионалов. К сожалению, число цитирований на самом деле не всегда отражает стопроцентное качество исследования, как и число публикаций в престижных научных журналах. Есть немало не совсем научных способов влиять на эти показатели. Например, еще недавно в Китае, Иране, Турции и других странах практиковалась существенная доплата авторам статей за публикации в престижных зарубежных научных журналах, что вызвало всплеск таких публикаций ученых этих стран. В Японии пошли еще дальше: была введена административная рекомендация японским ученым в своих зарубежных статьях ссылаться на работы как минимум трех отечественных ученых.

В той же Японии недавно разразился скандал по поводу обвинения выдающегося японского биолога—исследователя в области клеточного деления Ёсинора Ватанабе, работающего в Токийском университете, в фальсификации результатов исследований, приведенных, в частности, в четырех статьях, опубликованных с 2008 по 2015 год в журналах «Nature» и «Science» [1]. Такие случаи не единичны. Например, в журнале «Nature» в 2010 году была опубликована статья с результатами проведенного в Китае исследования, которые показали, что каждый третий китайский ученый грешит фальсификаторством.

Эти и другие подобные факты показывают уязвимость данного способа однозначного оценивания качества результата исследования с помощью цитирования в научных журналах с импакт-фактором и индекса Хирша. Но он действительно привлекает органы управления своей простотой в их примитивном понимании сути научного результата и его использования в практике управления наукой, особенно в бюрократических целях «взвешивания» ученых для публичной демонстрации «величия» или, наоборот,

«никчемности» конкретного ученого и, соответственно, принятия решения о его финансировании.

На недопустимость такого упрощенного подхода к оценке результатов деятельности ученого в последнее время стали обращать внимание все больше специалистов, и зарубежных, и отечественных. Британские исследователи науки Эндрю Хиггинсон и Маркус Мунафо доказывают, что ажиотаж вокруг работ, имеющих высокий индекс цитирования и привлекающих внимание, прежде всего, выпяченной оригинальностью названия научной проблемы, а не самой ее сутью, приводит к потере глубины исследований у британских ученых [2].

В России многие видные ученые выступают против навязанной ФАНО<sup>1</sup> научному сообществу системы рейтингования отдельных ученых и научных коллективов с помощью данного метода наукометрического оценивания, построенного только на учете цитирования и исключающего другие не менее важные научные критерии социального, экономического, технологического, организационного и психологического плана. Особенно обращает на себя внимание позиция в этом вопросе известного российского историка науки и науковеда, члена-корреспондента Российской академии наук Ю. Батурина. В интервью, данному в прошлом году журналу «Наука и науковедение» [3], он аргументованно показал абсурдность и абсолютную неэффективность введенной в стране системы оценивания научных результатов. Особенно интересны его объяснения причин приверженности бюрократических органов страны данному методу, несмотря на то, что в ряде стран, даже тех, в которых он впервые был применен, от него отказываются. Среди таких причин Ю. Батурин указывает на то, что чиновники, управляющие наукой, имеют низкий уровень компетентности в связанных с наукой вопросах, на их слепое подражание «западной» модели науки, примитивное представление, что если будет воспроизведен ряд важных (не на самом деле, а в чьих-то глазах) признаков науки, она в России станет такой, как на Западе.

Автор не без оснований считает, что в стране произошел захват управления наукой менеджерами-завхозами, не имеющими необходимых знаний для организации работы такой сложной творческой системы как наука. Вследствие этого возросли бюрократизация и объем требуемой, часто бессмысленной отчетности, издаются абсурдные распоряжения, например, с требованием запланировать на год вперед результаты научных исследований, включая даже названия научных журналов, где будут публиковаться статьи, а также указание числа будущих ссылок на них. В этих условиях ученые вынуждены тратить больше сил и времени на заполнение бюрократических бумажек, чем на настоящую научную работу.

Он обратил внимание и на то, что подобное администрирование оценки труда ученых привело к ухудшению психологических условий для иссле-

---

<sup>1</sup> ФАНО России – Федеральное агентство научных организаций России.

довательской работы, но в то же время стало серьезным оружием в руках органов управления наукой в деле так называемой оптимизации структуры научных организаций и научных кадров. Не отвечаешь требованиям утвержденных критериев оценки труда — увольняйся или закрывайся, освобождай академическую собственность для коммерческих целей.

Коммерческий аспект проблемы оценивания качества исследования, но с другой стороны, с точки зрения коммерческих интересов издательского бизнеса, стал предметом изучения ряда зарубежных и отечественных специалистов. Одним из первых, кто в полный голос забил тревогу по поводу «феодализации» знаний издательствами, является Георг Монбой. В 2011 году он опубликовал статью в газете «Гардиан» под названием «Помещики в науке. Как научные издатели приобрели свои феодальные права». Из статьи ясно видно, как порочная публикационная гонка, навязанная научному сообществу извне, способствовала быстрому проникновению в сферу распространения научных знаний неолиберальной экономической доктрины, один из главных принципов которой — «все продается и все покупается». Но этот принцип никак не вяжется с ключевой особенностью научного знания как результата исследовательской деятельности, имеющего, в отличие от материального товара, всеобщий характер. Автор указывает на то, что несколько крупных издательств за счет жесткой монополизации рынка зарабатывают колоссальные прибыли. Например, издательства Elsevier, Springer, Wiley, поглотившие многих конкурентов, публикуют 42 % всех научных статей. Доходы одного только издательства Elsevier превышают 2 млрд фунтов стерлингов в год, а рентабельность — 36 % (2010 год). Для сравнения укажем, что годовые доходы этого издательства на порядок превышают все годовые вложения в украинскую науку. Особенно удручающими для украинских ученых выглядят данные о стоимости получения доступа к научным статьям в научных изданиях монополистов. По данным автора, прочтение одной публикации издательства Elsevier стоит 31,5 долл., Springer — 35 евро, Wiley-Blackwell — 42 долл. Средняя стоимость подписки на научный журнал по химии для библиотек составляет 3792 долл., а некоторые подписки могут превышать десять тысяч долларов за год.

Большие проблемы, особенно для начинающих ученых, возникают также при попытке опубликовать статью в признанных научных журналах. Причем здесь кроме научной, организационной и даже политической стороны проблемы для многих авторов актуальной становится финансовая сторона вопроса, а также физическая ограниченность публикационных возможностей журналов с импакт-фактором. В мире сегодня насчитывается более 7 млн потенциальных авторов научных статей, что несоизмеримо с мощностью журналов, индексируемых в соответствующих базах данных. Как справедливо заметил известный украинский исследователь д. г. н. В. Московкин<sup>2</sup>,

---

<sup>2</sup> В. Московкин в настоящее время работает в Белгородском государственном университете (РФ).

объективно пишущий о проблемах наукометрических оценок результатов научной деятельности, всплеск публикационной гонки на постсоветском и азиатском научных пространствах привел к возникновению множества изданий, индексированных в базах данных, а также компаний-посредников, которые стали продавать свои страницы и целые номера отдельным ученым и университетам под любые, серьезно не рецензируемые статьи [4].

В. Московкин, как и ряд других специалистов, считает, что коммерческая феодализация знаний научными издателями привела к возникновению международного движения, объединяющего ученых, а в некоторых странах и представителей власти, общей идеей открытости доступа к научным знаниям. В США, например, законодательно установлено требование открытого доступа к научным результатам, полученным в ходе выполнения работ, финансируемых государством. Это движение, которое проявляется в разных формах, а также в расширении числа его участников, отражает усиление понимания в мире порочности публикационной гонки, основанной на ущербных наукометрических инструментах, которыми управленческой бюрократии легко манипулировать, а издательскому бизнесу — зарабатывать незаслуженно огромные барыши. И то, и другое противоречит важнейшему науковедческому закону — пространственной и временной всеобщности научного знания, тормозит процесс его свободного распространения, использования в интересах всего человечества. В связи с этим очень актуальными выглядят слова В.И. Вернадского: «... нет ничего в мире сильнее свободной научной мысли»<sup>3</sup>.

К сожалению, в Украине эта сила оказалась за пределами национальных приоритетов и социальных интересов общества, что, безусловно, не соответствует историческим традициям страны и уровню ее научного потенциала. Более того, усиливаются бюрократические способы влияния на научную мысль, причем не с целью содействия ее свободному и эффективному развитию, а для обуздания и подчинения надуманным чиновничьим правилам.

Прежде всего, следует обратить внимание на попытку органов государственного управления наукой заставить не только действующих ученых, но и соискателей ученых степеней, а также научных званий в обязательном порядке публиковаться в научных журналах с импакт-фактором (в большинстве своем это зарубежные журналы, издаваемые в богатых по сравнению с Украиной странах). Причем это делается с помощью принятия различных подзаконных актов, требования которых никак не вытекают из действующих законов. Так, в Законе Украины «О научной и научно-технической деятельности», ст. 1, п. 22, где раскрывается сущность понятия научного результата, записано, что «научный результат — это новое научное знание, полученное в процессе фундаментальных или прикладных научных иссле-

---

<sup>3</sup> Предисловие В.И. Вернадского к сборнику «Очерки и речи», Т. 2.

дований и зафиксированное на носителях информации». Как видно, здесь нет требования о том, что носителем информации обязательно должен быть пресловутый зарубежный научный журнал с импакт-фактором. Такими надуманными, ничем профессионально не аргументированными требованиями власть фактически навязывает нашему научному сообществу «комплекс неполноценности» и научных результатов, и наших научных изданий. Но действительно ли любая научная статья, опубликованная украинским исследователем в зарубежном издании, априори является демонстрацией более высокого качества освещенного в ней результата? Чтобы найти правильный ответ на этот вопрос, мы проанализировали некоторые зарубежные публикации наших ученых в сравнении с их публикациями по подобной тематике и публикациями других ученых в отечественных журналах.

Во-первых, зарубежные статьи, как правило, оформлены нашими учеными более старательно, и они более строго отвечают типовым правилам написания статьи. Но в них делаются ссылки на результаты исследований в данной области в основном зарубежных ученых, однако при этом, в отличие от японских публикаций, практически не упоминаются украинские ученые и даже коллеги, совместно с которыми зачастую получен публикуемый результат. К сожалению, это очень типично для нашего научного сообщества.

Во-вторых, в качественном плане зарубежные статьи чаще всего не отличаются от подобных статей в отечественных журналах. По крайней мере, я могу сделать такой вывод по тем публикациям, которые мне профессионально близки.

В-третьих, содержательная сторона зарубежных статей отечественных исследователей остается неизвестной для их коллег в Украине. Информация об их названиях и количестве в основном содержится в отчетах отечественных авторов и институтов, где они работают, т. е. они слабо влияют на интеллектуализацию научного сообщества в стране. Хотя следует признать, что публикация автором статьи в зарубежном научном журнале, безусловно, повышает уровень его цитируемости. Но при этом стоит задуматься о смысле цитирования. Многие исследователи отмечают, что цитирование является достаточно субъективным процессом. И, как было показано выше, оно может порождать необъективность в оценках научных публикаций, а также в представлении о качестве и полезности результатов труда ученого и научного коллектива.

К сожалению, есть такие «псевдонауковеды», которые оценивают украинскую науку и украинских ученых лишь с помощью упрощенных наукометрических методов. Вот одно из высказываний в адрес украинской науки, наиболее характерных для некоторых украинских ученых, покинувших страну в период постперестроечной разрухи и нашедших теплое местечко на благополучном Западе. Игорь Зозуленко, проживающий последние 20 лет в Швеции и работающий сейчас профессором в одном из ее университетов,

на украинском информационно-аналитическом сайте «Хвиля»<sup>4</sup> безапелляционно заявил, что Украина исчезла с карты мира как некогда научная страна. Он уверен в полной бездарности украинских ученых, потому что они не имеют высокий индекс Хирша. Особенно он клеймит позором украинских академиков, большинство из которых отсутствуют в списке с высоким индексом Хирша, и даже считает это очевидным доказательством того, «что короли-то, оказывается, голые». Опираясь на такую грубую и далеко не бесспорную оценку научного труда, И. Зозуленко приходит к очень крутому выводу, что академия «фактически мертва» и должна «уйти в небытие», как академии во всем мире.

Возможно, «науковедческий» примитивизм И. Зозуленко и не заслуживал бы серьезного внимания специалистов, особенно учитывая тот факт, что он вместо нормальной научной дискуссии по поводу состояния нашей науки, Национальной академии наук (НАН) Украины и качества работ украинских ученых выбрал форму грубого оскорбления всех и вся, что связано с отечественной наукой, которая, кстати, дала ему путевку в научную жизнь. Но дело в том, что в последнее время «зозуленковское понимание» измерения качества работы ученого все более активно берется на вооружение чиновниками из органов управления наукой, а также получает распространение в журналистской риторике.

Для всех берущихся оценивать качество работы ученого очень рекомендую ознакомиться хотя бы в общих чертах с основными понятиями, которые применяются в теории и практике организации исследований, в частности при определении научного результата. Во-первых, завершением выполнения НИОКР являются те или иные *результаты*. В понятие «результат» входит *новое знание, продукты применения знаний в социальной практике*, а также не менее важный вид результата — *приращение научного потенциала*. Все эти виды научных результатов находятся в системной связи и, в конечном счете, определяет *эффективность НИОКР*.

Мера (количество и качество) непосредственно полученных в конкретной работе результатов, отнесенная к мере ресурсов, затраченных на их получение, представляет собой *результативность*. Заметим, что результативность по своей природе и методам измерения во многом аналогична понятию «производительность труда». Кстати, по показателю количества публикаций, соотнесенного с затратами на НИОКР, украинская наука находится на среднеевропейском уровне и хотя бы по этой причине не может быть «стерта с научной карты мира».

Далее, следует учесть, что значение любого научного знания определяется степенью его использования не только в дальнейшем развитии теории, но и в социальной практике в виде нововведений, оказывающих многоо-

---

<sup>4</sup> См.: Игорь Зозуленко. Наука и академическое образование в Украине: взгляд со стороны. URL: <http://www.ukrpolitic.com/?p=5768&lang=ru>

бразное влияние на систему «наука — экономика — общество». В этой сфере научные результаты формируют различные виды эффектов: экономические, социальные, экологические и научно-технологические. Измеренные непосредственно в сфере использования и отнесенные к затратам на соответствующие НИОКР, они характеризуют *отдачу НИОКР*.

По мере превращения науки в ведущий источник экономического роста и социального благополучия стран, а также в ключевой фактор национальной безопасности становится невозможным отделить конкретные виды научных результатов, представляемых в виде некоторых наукометрических показателей типа индекса Хирша, от комплексных оценок результативности научной деятельности. Игнорирование этого факта не только снижает уровень достоверности оценки результата, но может даже полностью исказить его. Для подтверждения этого вывода сравним «научную ценность» самого И. Зозуленко<sup>5</sup>, очевидно имеющего индекс Хирша не ниже 16, с научными достижениями украинского ученого академика Владимира Моргуна, который широко известен в мире как создатель более 130 высокопродуктивных сортов зерновых культур, используемых не только в Украине, но и в ряде других стран мира. У В. Моргуна индекс Хирша (по Google Scholar) меньше, чем у И. Зозуленко, и с точки зрения последнего это следует расценивать как «уже свершившуюся документированную катастрофу». В действительности научный вклад самовозвеличенного И. Зозуленко не идет ни в какое сравнение с выдающимися творческими достижениями украинского ученого В. Моргуна — героя Украины, Почетного академика Венгерской академии наук, лауреата многих других наград и званий, в том числе зарубежных. И таких сравнений, убедительно опровергающих «комплекс неполноценности», навязываемый украинской науке извне и внутри страны, можно привести немало.

Следует также обратить внимание на то, что многогранность научного результата, который, как было показано, не сводится *исключительно* к печатному виду и *исключительно* в зарубежных журналах, обладает объективным свойством изменяться на разных возрастных этапах и в зависимости от продолжительности работы исследователя в науке. Он также различается с учетом многообразия ролевых функций, которые естественным образом складываются в конкретном научном коллективе. В частности, в эффективно работающем научном коллективе может быть больше десяти функциональных специализаций его участников, начиная с «генератора идей» (таких в принципе не бывает много, в среднем 1–2 на сотню исследователей) и заканчивая «профессиональными критиками», подвергающими все новое сомнению. Причем функциональное разнообразие кадров в исследовательском коллективе сродни биологическому многообразию в природе — оно

<sup>5</sup> Данные в Интернете на этого «выдающегося» бывшего украинского ученого не обнаружены, а взяты из его статьи.



**Фазовая динамика общей публикационной продуктивности исследователя**

Фазы научной деятельности, лет	Публикационная продуктивность, измеряемая количеством публикаций от 0 до max количества
Первая, до 32	В пределах 0 и min, нарастающее увеличение
Вторая, 32—42	В пределах min и max, резкое увеличение, в основном доминируют индивидуальные статьи
Третья, 42—47	В пределах max и среднего, уменьшение, тенденция увеличения количества коллективных статей
Четвертая, 47—55	В пределах среднего и max, повторное увеличение в основном за счет роста коллективных статей
Пятая, 55 и больше	В пределах max и среднего, доминирование статей и монографий обобщающего характера, учебно-методических и аналитических материалов

Источник: [5].

обеспечивает его устойчивое развитие. В истории науки известны факты, когда якобы из соображений более эффективной работы творческие коллективы формировались в основном из специалистов, являющихся по своему природному призванию «генераторами идей». Лишенные функционального многообразия кадров, такие коллективы, как правило, работали менее продуктивно и быстро разваливались.

Не менее сложной для оценивания результативности работы исследователей является проблема учета динамики количества и качества содержания научного результата, меняющейся с возрастом и продолжительностью научной деятельности. Причем подобная специфическая (фазовая) динамика изменения научной результативности наблюдается по всем видам результатов, в том числе публикационным. В таблице приведена фазовая динамика общей публикационной продуктивности исследователя в каждой из пяти объективно существующих фаз развития научной деятельности ученого.

Следует отметить, что данная таблица основана на среднестатистических данных, полученных в ходе выполнения крупного международного проекта ЮНЕСКО с участием более 20 стран мира, включая Украину, по оценке факторов эффективности научных тематических групп [6]. В ней отражаются общие тенденции в изменении результативности труда ученого в зависимости от возраста и продолжительности срока научной деятельности. Но степень проявления этих тенденций зависит как от сугубо индивидуальных творческих способностей исследователя, так и от условий, в которых он выполняет свою научную работу. Каждая фаза выполняет определенные функции в полном цикле творческой деятельности, связанные с накоплением научных знаний, производством на их основе новых знаний и, наконец, с их реализацией в социальной практике. И это, в свою очередь, требу-

ет соответствующей сбалансированности каждого научного коллектива и научного сообщества в целом по возрастному (фазовому) признаку.

К сожалению, в украинской науке это требование нарушено, и пока не удается обеспечить необходимый для устойчивого развития оптимальный возрастной баланс кадров. Не удается это сделать и НАН Украины, хотя предпринимаются настойчивые попытки омолодить кадровый состав Академии. Но не Академия наук виновата в том, что в новой Украине основное бремя забот за развитие отечественной науки легло на плечи старшего поколения ученых. И это случилось не потому, что у нас выродились молодые творческие таланты. Проблема, к сожалению, находится за пределами научного сообщества. Сегодня молодой талант в принципе не может выжить в бедственных экономических условиях, которые сложились в украинской науке и имеют устойчивую тенденцию к ухудшению. Даже аспирант, получающий сравнительно неплохую обычную, а иногда и именную стипендию вынужден для содержания семьи подрабатывать на другой работе, как правило не имеющей ничего общего с научными исследованиями. Бесперспективность такой «научной» жизни обуславливает падение престижности научной деятельности у молодежи, заставляет ее искать и выбирать более достойные для жизни рабочие места или уезжать за рубеж. Молодежи, формирующейся в нынешних условиях жизни и работы, не до подвижничества в науке, как старшему поколению, тем более что она не имеет добавки к зарплате, как ученые—пенсионеры. Но если сегодня снять эту добавку для работающих пенсионеров в науке, как предлагают некоторые политики, то наша наука окончательно развалится.

Таким образом, проблема объективного оценивания качества работы исследователя выходит далеко за рамки упрощенных наукометрических индексов. При всей привлекательности и, на первый взгляд, возможности оперирования небольшим количеством наукометрических индексов, построенных лишь на учете цитирования работ исследователя в журналах с импакт-фактором, данный метод не позволяет с высокой объективностью оценить такой сложный феномен как научный результат. Понимание этого факта во многих развитых в научном отношении странах проявляется в том, что в большинстве из них наметилась тенденция к сокращению количества индексируемых публикаций, в частности в системе «Scopus». Кроме того, правительства и университеты сокращают поддержку таких публикаций своих ученых. Отмечается также потеря интереса самих ученых к публикационной гонке. А некоторые специалисты считают, что если импакт-фактор журналов, в которых публикуются статьи ученых, перестанет быть критерием их карьерного роста, то от публикационной гонки не останется и следа [4].

Но в Украине, наоборот, данное условие карьерного роста еще более ужесточается с помощью всяких нормативных актов, хотя исторически наука Украины интегрировалась в мировое научное пространство не только с помощью публикаций в зарубежных научных журналах, а и своими дости-

жениями в области высоких технологий. Особенно в этом плане выделяется НАН Украины, которая сформировалась в научно-коммуникационном плане как сравнительно полноценная научно-информационная система, но при этом сильно ориентированная на интеграцию в общемировое коммуникационное пространство в научно-технологическом плане. Академия обладает разветвленной сетью научных журналов, деятельность которых отвечает концепции международного движения «Открытый доступ». Ряд журналов Академии переводится на английский язык и издается за рубежом. Кстати, в наиболее известную базу «Thomson Reuters Institute for Scientific Information» (ISI) включаются только те журналы, которые издаются на английском языке или переводятся на него. В этой и в других базах данных НАН Украины представлена своими журналами химия, материаловедение, биология и др. в таких областях как физика, математика.

Но в нынешних украинских условиях есть несколько важных причин для отмены бюрократического нажима на ученых с целью заставить их публиковаться исключительно в так называемых престижных журналах ради карьерного роста и научного престижа. Тем более недопустимо увязывать это с мерами по финансовому обеспечению их деятельности.

Во-первых, в стране резко ухудшились условия работы исследователей. Финансовые, материально-технические и даже психологические условия не способствуют эффективной работе ученых, что априори ставит нашу науку в положение периферийной, заставляет ученых искать зарубежные научные центры, в которых можно было бы продолжить свои исследования на высоком научном уровне. Закономерно, что значительная часть публикаций украинских ученых в ведущих зарубежных журналах с импакт-фактором выполнена совместно с зарубежными коллегами. При этом нередки случаи, когда Украина от такого рода совместных исследований теряет свой приоритет на полученный результат.

Во-вторых, преимущественная концентрация усилий украинских ученых на публикации результатов в зарубежных изданиях негативно сказывается на качестве отечественных научных изданий. Поэтому сейчас нужна целенаправленная государственная поддержка наших научных изданий, чтобы можно было повысить их качество и сделать их привлекательными, в том числе для зарубежных авторов. Опыт активного привлечения зарубежных авторов в отечественные журналы у нас есть: например, в одном из академических журналов математического профиля существует даже очередь из зарубежных потенциальных авторов статей. Но это пока, к сожалению, лишь единичные случаи. В основном сегодня научные журналы выживают за счет средств, которые институты, издающие их, пытаются сэкономить на всех других статьях своих расходов. Это, конечно, сильно отличается от уровня государственной поддержки научных изданий в других странах. Например, Китай финансово «приватизировал» сотни престижных зарубежных и международных журналов и тем самым получил

возможность распоряжаться огромным массивом новых научных знаний в национальных интересах.

В-третьих, несмотря на продолжающееся использование в мире импакт-фактора в качестве оценки журналов, эта оценка не является самодостаточной и не в состоянии полностью исключить элементы субъективизма при отборе журналов. За пределами этой системы сегодня остается, вероятно, наивысшая форма изложения научных результатов в виде квинтэссенции ценности хорошо продуманного и проверенного научного результата — монографическая работа. Но для такого рода изданий в настоящее время нет международной базы данных, какая существует для журналов. Конечно, монографии представляются для публичного доступа в библиотеки. Но нет каких-то дополнительных механизмов их оценивания, кроме читателя, изъявившего желание ознакомиться с книгой.

В Украине качество монографии зачастую определяется не столько рецензентами или учеными советами, рекомендующими ее к изданию, сколько самим автором, который вынужден в сегодняшних условиях издавать свой труд за собственные средства. Этот факт, естественно, влияет на рецензентов и ученые советы больше, чем само качество работы.

Далее, значительная часть монографий украинских авторов, к сожалению, имеет компилятивный характер. Как правило, такие работы пишутся университетскими преподавателями, которые не имеют возможности участвовать в выполнении крупных научных проектов, особенно фундаментального характера, поскольку в большей части отечественных университетов из-за отсутствия финансирования такие проекты вообще не выполняются. Следует при этом заметить, что закономерное требование постановки научно-издательской деятельности, как и системы подготовки научных кадров, на базу собственных университетских исследований, в большинстве украинских университетов не выполняется. Хотя более или менее крупные научные проекты реализуются примерно в десятой части университетов, фактически все университеты имеют свои научные журналы или сборники научных трудов. В большинстве университетов функционируют также аспирантура и докторантура, созданы специализированные советы по защите диссертаций. Но для работы всей этой системы в соответствии с положениями Министерства образования и науки (МОН) Украины реальное значение имеет только достаточное количество докторов наук, формально относящихся к той или иной научной специальности, а не наличие развитой научно-исследовательской базы.

К сожалению, игнорирование принципа построения системы подготовки научных кадров исключительно на базе фундаментальных и приоритетных прикладных исследований приводит к тому, что во многих государственных университетах защита диссертаций зачастую превращается в коммерческий акт, обходящийся диссертанту в десятки тысяч гривен. И это не может не налагать негативный отпечаток на качество работы всей

университетской научной системы и подготовки кадров. Но подготовка научных кадров, или, что то же самое, приращение научного потенциала, как было показано выше, является одним из важнейших результатов научной деятельности. Если научная деятельность не проводится, тогда не может быть и научного результата, в том числе и его важнейшей составляющей — приращения научного потенциала. В связи с этим стоит обратить внимание на такую печальную статистику, которая изредка мелькает в прессе: до 80 % вузовских соискателей ученых степеней после защиты диссертации отходят от активной исследовательской деятельности. Но это их вынужденный выбор, поскольку финансовое обеспечение нашей университетской науки находится на крайне низком уровне, при котором рассчитывать на высокие мировые рейтинги, требуемые МОН Украины, не приходится в принципе.

На всех этих примерах мы видим, что бюрократия от науки и государственная власть, поглощенные надуманной идеей «взвешивания» ученых с помощью всяких манипуляций с наукометрическими показателями, рейтингами и т. п., не обращают внимания на многие острые проблемы жизни украинских ученых и отечественной науки в целом, решение которых автоматически привело бы и к повышению количества отечественных публикаций в ведущих мировых научных изданиях, и к росту индекса Хирша не только у наших академиков, но и у начинающих исследователей, и к повышению качества наших научных журналов и монографий, и к росту университетских рейтингов. Административной командой, требующей от исследователей больше печататься в зарубежных журналах для зарабатывания высоких индексов и рейтингов, проблема не решается принципиально.

На это, к сожалению, не обращают внимания не только представители наших властных структур, но и многочисленные псевдоэксперты, которые, якобы из добрых побуждений, пытаются навязать нам свои надуманные рецепты реформирования украинской науки. Тот же И. Зозуленко считает, что достаточно просто перестроить украинскую науку по «западной» схеме и все будет хорошо. Безапелляционно доказывая, что академическая форма организации науки в мире изжила себя, он приходит к «логическому» выводу, что НАН Украины нужно ликвидировать. Но такой вывод свидетельствует о его слабой информированности о реальных процессах в мировой науке. На самом деле академическая форма организации науки в мире имеет позитивную тенденцию развития. За прошедшие 75 лет число академических организаций в мире удвоилось, а после 2000 года — возросло еще на 19. Есть и другие факты, свидетельствующие о приверженности ученых к организации исследовательского процесса на принципах академической науки. Это усиление автономизации научных секторов университетов, изменение реальной занятости университетских профессоров в пользу исследовательской деятельности, широкое утверждение в исследовательском процессе принципа «академической свободы» и др.

НАН Украины, созданная в 1918 году по инициативе выдающихся ученых того времени, возглавляемых ее первым президентом В.И. Вернадским, вобрала в себя самый передовой на тот период опыт государственной организации науки. В то же время она создавалась как важный атрибут зарождающейся в ту пору государственности Украины. В ходе своего дальнейшего развития, особенно с приходом к руководству Академии Б. Патона, она сумела соединить в общую «генетическую» инновационную спираль все элементы научного процесса: фундаментальные и прикладные исследования, разработки, подготовку нововведений к внедрению и собственно внедрение результатов работ в социальную практику, наконец, систему, обеспечивающую подготовку научных кадров. Тем самым НАН Украины оказалась в числе немногих крупных организаций в мире, которые сумели выстроить весь исследовательский процесс в полном согласии с естественным содержанием и смыслом научного результата — «новое научное знание — предметные результаты его использования — приращение научного потенциала». Рассматривая научную результативность самого президента НАН Украины Б. Патона, можно убедиться в высокой рациональности основанной на данном принципе организации академической науки. Свои научные результаты Б. Патон опубликовал во многих сотнях работ, 456 из которых активно цитируются. Внимание специалистов к тому, что пишет в своих трудах Б. Патон, не угасает по сей день. Количество цитирований его работ за последние неполных пять лет превышает 1,5 тыс. Он является автором более чем 400 изобретений, а в соавторстве у него более 720 изобретений и 500 иностранных патентов. Это один из наиболее высоких индивидуальных показателей в мире, который мог бы претендовать на применение, подобно индексу Хирша, в качестве измерителя уровня изобретательской активности исследователя (индекс Патона). Говорить о его вкладе в приращение научного потенциала путем только формального учета подготовленных им кандидатов и докторов наук абсолютно некорректно, поскольку вклад Б. Патона в приращение научного потенциала, причем как отечественного, так и зарубежного, многократно превышает эту формальную статистику.

Следует также подчеркнуть, что в академической форме организации науки со времен Платоновской академии ключевое значение имеют такие категории как «научный лидер», «научная школа», «академическая свобода», «научное мировоззрение», без которых не может существовать нормальная наука и воспроизводство которых в иных формах организации науки довольно затруднительно. Именно поэтому социальная практика не нашла замену академической форме организации науки, и она продолжает развиваться во всем мире.

Поскольку в статье обсуждается проблема оценивания результата определенного вида деятельности — научной, мне представляется возможным подискутировать также на тему оценивания результатов деятельности

государственных структур и деятелей, управляющих отечественной наукой. Есть ряд показателей, с помощью которых с высокой степенью точности можно определить качество и эффективность государственного управления наукой. Ключевой из них — это наукоемкость ВВП, т. е. общие затраты на науку, отнесенные к ВВП. Среднемировое значение данного показателя составляет около 2 %. Как правило, чем более развита страна, тем выше его значение. Наукоемкость определяет степень нацеленности государственной политики на максимальное использование возможностей научно-технологического фактора как наиболее эффективного источника экономического роста в деле обеспечения экономического и социального прогресса страны и сохранения национальной безопасности. То есть этот показатель свидетельствует о качестве государственного управления и, в определенном смысле, об управленческих способностях (своеобразном IQ) государственных чиновников и руководителей принимать и реализовывать эффективные решения в области научно-технологического развития страны.

За годы независимости Украины значение наукоемкости уменьшилось более чем в десять раз и на сегодня не превышает 0,25 %. То есть по данному показателю Украина, бывшая в начале своего нового пути на уровне самых развитых стран Европы, опустилась до уровня безнаучных африканских стран (в Африке есть страны с наукоемкостью, в разы превышающей Украину). Не хочется даже верить, что во столько же раз упал показатель управленческих способностей (IQ) наших государственных чиновников и руководителей страны.

В новейшей истории Украины, правда, был небольшой всплеск наукоемкости в период пребывания у власти команды президента Л. Кучмы во время его второй каденции. Это стало закономерным следствием активизации в данный период государственной научно-технической политики. Внедрялась отвечающая зарубежному опыту система стимулирования научных исследований и инновационной активности бизнеса. Проблема инновационного развития Украины стала ежегодно обсуждаться на высшем государственном уровне с участием первых руководителей страны, министерств, бизнесменов, ученых. Развивалась сеть разного типа инновационных структур. Эти и другие меры стимулирования научно-технологического развития страны и повышения инновационной активности бизнеса стали приносить свои плоды. Начался постепенный рост экономики, оживилась международная торговля, в которой усилилась роль отечественной высокотехнологической продукции. Стал сокращаться отток высококвалифицированных кадров за рубеж. В это время четко просматривается попытка Президента Украины ослабить давление всесильных международных валютных организаций, выступавших с рекомендациями или даже с прямыми требованиями проведения экономических реформ на принципах, которые навязывались многим развивающимся странам под условие выделения кредитов.

Но президент видел, что зарубежные кредиты и инвестиции в основном предназначались для превращения Украины в обширный рынок зарубежных товаров и мало влияли на научно-технологическое развитие страны. Он, как в свое время руководство Китая, попытался сократить валютную зависимость страны, иницируя меры по увеличению масштабов использования внутренних финансовых ресурсов, включая сбережения граждан, средства приватизации, кредитные и инвестиционные возможности банков и фондов. Это, безусловно, не отвечало интересам зарубежных финансовых организаций, что очевидно стало одной из главных причин организации в Украине движения «Кучму — геть!» С его уходом исчезли и наметившиеся в недавнем прошлом позитивные тенденции в научно-технологическом развитии страны. Нынешнее руководство с учетом огромной валютной зависимости страны и слабой технологической направленности зарубежных инвестиций в экономику должно серьезно задуматься о качестве своей политики в области зарубежных заимствований и инвестиций.

Другим достаточно информативным и объективным измерителем качества научно-технической политики органов государственного управления является показатель приоритетности научно-технологической сферы в системе государственного финансирования. В частности, наибольший интерес представляет показатель, измеряющий соотношение затрат госбюджета на науку и на правоохранительные органы. В развитых странах это соотношение сохраняется, чаще всего, в пользу науки. В Украине, наоборот, при каждой власти приоритет в финансировании имели правоохранительные органы. Но при этом наблюдается очень интересная тенденция. В момент прихода к власти новой госкоманды и президента страны соотношение бюджетных затрат на науку и правоохранительные органы хоть и оставалось всегда в пользу правоохранительных органов (больше в 3—5 раз), но если в начале президентского срока оно было более благоприятным для науки, то по мере приближения к очередным президентским выборам каждый раз ухудшалось. Особенно ухудшилось для науки данное соотношение при нынешней власти. Но следует обратить внимание на то, что если усиление финансового приоритета правоохранительных органов по сравнению с научной сферой мотивировалось стремлением государственного руководства сохраниться с их помощью у власти, то это никогда еще не оправдывалось. Надежно и уверенно может себя чувствовать только та власть, которая разумно использует национальные финансы для экономического роста, а сегодня, как известно, главным источником экономического роста, социального подъема и обеспечения национальной безопасности является наука и технологическое применение новых знаний. Заменить этот источник никакими материальными и сырьевыми ресурсами невозможно.

К сожалению, в системе реформ, о которых постоянно ведутся разговоры, наука реально не входит в перечень государственных приоритетов в качестве ведущего источника экономического роста и важнейшего сред-



ства, с помощью которого можно решать государственные проблемы. Наиболее яркое подтверждение этому выводу может дать анализ нашего законодательства. Анализ показывает, что хотя в Украине создана достаточно развитая законодательная и нормативная база науки, она, к сожалению, остается оторванной от всего остального законодательства, которое является почти стерильным в отношении науки и инноваций. Поэтому законы в сфере науки и научно-технической деятельности, оторванные от реальной экономической и социальной жизни страны, оказываются недейственными. Так, за годы самостоятельности Украины 43 раза пересматривался и переписывался Закон Украины «О науке и научно-технической деятельности». Но ключевые положения закона, в частности связанные с обеспечением финансирования науки на уровне 1,7 % ВВП, как в прошлом, так и сейчас остаются лишь на бумаге.

Но проблема в Украине состоит не только в фактическом отсутствии какой-либо ответственности за выполнение законов. Органы государственного управления, подготавливая законы и нормативы, напрочь отказываются брать на себя какую-либо конкретную ответственность. Поэтому, например, почти все нормативно-законодательные акты, регулирующие научную деятельность, не содержат конкретных пунктов об ответственности органов государственной власти, но зато насыщены пунктами об ответственности ученых.

Данная ситуация особенно бросается в глаза, если сравнить однотипные по специализации и предназначению законодательно-нормативные документы Украины и европейских стран. Например, почти в одно и то же время (2011—2012 гг.) в Швеции и Украине были приняты правительственные акты о государственном финансировании исследовательской деятельности, развития технологий и инноваций. В шведском акте сформулировано более пятидесяти конкретных пунктов о государственной финансовой поддержке системы НИОКР, причем с детализацией способов и размеров финансирования по всему исследовательскому циклу, включая затраты, связанные с интеллектуальной собственностью, приобретением и обслуживанием оборудования, практическим внедрением результатов, проведением консультаций по вопросам инновационной деятельности, временным трудоустройством высококвалифицированного персонала, созданием и обеспечением работы новых инновационных групп в сфере науки, образования, экономики и др.

Ничего из этого перечня нет в украинском правительственном документе, как нет и конкретной ответственности во всей нормативно-законодательной базе науки, тем более в общей законодательной базе страны, особенно в ее части, регламентирующей налоги и льготы. Это также сильно диссонирует с европейским налоговым законодательством, в котором предусмотрены многочисленные меры по налоговому стимулированию научно-технологического развития стран. Например, в аппарате налогово-

го органа Великобритании функционируют семь специализированных подразделений, отвечающих за содействие внедрению в реальную практику предусмотренных законодательством налоговых стимулов для активизации научной и инновационной деятельности. На эту тему издаются специальные инструктивные пособия, налоговиками проводятся тренинги и другие мероприятия по содействию эффективному использованию данных стимулов британскими учреждениями, организациями и фирмами. В Украине государственные финансовые органы в принципе не признают возможность, тем более необходимость, осуществления государственного стимулирования научной и инновационной деятельности с помощью налоговых льгот.

Эти факты, как и другие, не озвученные в статье, свидетельствуют об ужасном качестве государственного управления в одной из важнейших сфер деятельности — научной и инновационной. Вместе с тем, они указывают на необходимость изменения вектора внимания государственных органов к науке, ухода от примитивных методов вмешательства в научную жизнь, типа предписаний ученым, где и как им публиковать результаты своих исследований, и переориентации на решение насущных проблем, накопившихся за долгие годы в национальной науке. Отечественными учеными давно доказано, что на состояние и эффективное развитие науки внешние условия влияют гораздо сильнее, чем внутринаучные. Поэтому попытки что-то по-настоящему изменить в науке, не меняя внешних условий ее функционирования и не создавая благоприятной среды для использования в социальной практике ее результатов, бессмысленны. Надо не забалтывать реформы в науке, а начать реформировать экономику, законодательную базу, систему государственного управления под генеральную государственную задачу — максимальное использование сохранившегося потенциала отечественной науки и обеспечение его дальнейшего развития на уровне европейских стандартов с целью его использования для выхода страны из кризиса и достижения нормальных европейских условий жизни украинского народа. По такому пути пошли многие постсоциалистические страны Европы, таким путем идет Китай и другие страны, достигшие реальных успехов в своем развитии. Для своего лучшего настоящего и будущего Украина обязана немедленно выбрать такой же путь.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Известного клеточного биолога обвинили в фальсификации результатов. 5 августа 2017. URL: <https://nplus1.ru/news/2017/08/05/false-results>
2. Британские ученые рассказали о том, как появились «британские ученые». 12 ноября 2016. URL: <https://geektimes.ru/post/282520/>
3. Задача о «взвешивании ученых» как стратегическая операция (Интервью с членом-корреспондентом РАН Ю.М. Батуриным). *Наука и науковедение*. 2016. № 4 (94). С. 66—77.

4. Московкин В. Уйти от соблазна. Публикационная гонка вредит науке. Поиск. 2015. № 1—2.
5. Малицкий Б.А. и др. Фазовая динамика научной деятельности и результативности труда ученого / Научно-технический потенциал: структура, динамика эффективности. К.: Наук. думка, 1988. 347 с.
6. Научно-технический потенциал: структура, динамика эффективности. К.: Наук. думка, 1988. 347 с.

Получено 03.07.2017

*Б.А. Малицкий*, доктор економічних наук, професор,  
директор ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу  
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»,  
e-mail: malitsky@nas.gov.ua

#### ХТО І ЯК МАЄ ОЦІНЮВАТИ НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ ВЧЕНОГО

У статті розкрито сутність підходу до оцінювання результатів діяльності вченого на основі показників цитованості, включаючи індекс Хірша, який широко застосовується у світі та пропагується в Україні. Наведено факти, що вказують на недопустимість використання підходу на основі цих показників, оскільки вони не завжди об'єктивно відображають якість дослідження та публікаційну активність у престижних наукових журналах, а також можуть бути сфальсифіковані у чиїхось корисних інтересах. Підкреслено, що цей метод є привабливим для органів управління наукою своєю «простотою», адже для бюрократії від науки не важливо, що він не враховує інші наукові критерії соціального, економічного, технологічного, організаційного і психологічного плану. Згубні наслідки для науки від його використання показано на прикладі Росії. Висловлено занепокоєння з приводу спроб деяких «псевдонаукознавців» нав'язати такий підхід українській науці, наведено аргументи з теорії та практики організації наукових досліджень і оцінювання праці вчених, які доводять його неспроможність. Зроблено висновок, що подібні методи вигідні насамперед державній владі, яка не звертає увагу на чисельні проблеми вітчизняної науки, вирішення яких автоматично призвело б і до зростання показників міжнародної публікаційної активності українських учених.

**Ключові слова:** оцінювання, цитування, цитованість, імпакт-фактор, індекс Хірша, публікація, науковий журнал, наукове знання, вчений.

*B.A. Malitsky*, Dsc (Economics), professor,  
director of G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential  
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,  
e-mail: malitsky@nas.gov.ua

#### WHO AND HOW SHOULD ASSESS RESEARCH RESULTS OF A SCIENTIST

The essence of the approach to assessment of researchers' results, based on citation indexes, including Hirsch index, which is broadly used in the global practice and propagated in Ukraine is highlighted. Facts are given illustrating that an approach based on these indicators is impermissible, as they do not always capable to measure the quality of research and publication activity in prestigious scientific journals, or can be falsified in someone's mercenary interests. It is stressed that «simplicity» is a feature making this method appealing to R&D administration

bodies, as R&D bureaucracy does not care that it overlooks other scientific criteria of social, economic, technological, organizational or psychological dimension. The ruining effects for R&D system from its use are demonstrated by case of Russia. The concern is expressed about attempts of some «pseudo-experts» in science policy to impose this method on the Ukrainian R&D system, with giving arguments from theory and practice of R&D organization and researchers' performance assessment, to prove its failure. The conclusion is made that methods like this are good for power offices in the first place, as they ignore many problems of the national R&D, which, once solved, would increase automatically the measures of international publication activity of Ukrainian researchers.

**Keywords:** *assessment, citation, amount of citations. impact-factor, Hirsch index, publication, scientific journal, scientific knowledge, researcher.*