

О. ГАБОВИЧ

## ГІРКІ ПЛОДИ ФАЛЬСИФІКАЦІЙ У НАУЦІ

*Високий моральний авторитет наука завоювала у важкій багатолітній боротьбі з псевдонаукою на киталт алхімії чи спиритизму. Та, на жаль, і досі не все гаразд у королівстві високих знань і чистих прагнень. Причому маємо підстави говорити не тільки про засилля псевдонаукової інформації, а й про відверті фальсифікації під виглядом респектабельної науки. Які ж симптоми цієї хвороби і які чинники створюють умови для її поширення?*

## СТРАТЕГІЇ ШУКАЧІВ СЛАВИ І ДОБРОБУТУ

Притаманна природничим наукам інфраструктура, їх фінансування, кадри, журнальна система — це частина майна тих країн, де вони зосереджені. І «неосвічена» більшість та «гуманітарна» привладна еліта впливають на розвиток наук в основному через долар, євро, ієну, гривню...

Але так було не завжди. До ХХ ст. природознавство здебільшого розвивалося або у приватних лабораторіях, або в університетах. Грушей, звичайно, не вистачало, але й тиску в конкретних справах дослідник на собі не відчував. Тепер же наука перетворилася на індустрію, і навіть для утримання її статус-кво потрібні величезні кошти. Тож посадовці душу виймають з науковців, щоб ті, так би мовити, виправдовували ці затрати, створюючи нове знання.

Навіть у Сполучених Штатах Америки, де вченим платять найбільше, їхнє становище аж ніяк не назвеш стабільним. Отримують постійне фінансування лише одиниці, переважно гранди. Кожен рік необхідно звітувати. Щоб звіт вийшов задовільним з погляду рецензентів, треба публікуватися у найпрестижніших журналах, а вони не спроможні «обслуговувати» всіх, хто бажає поліпшити свій імідж. Отже, шукачі слави та добробуту з різних наукових центрів нерідко домовляються між собою і рецензують один одного. У кожному маленькому тематичному розділі науки формується ядро фахівців, яке здійснює перехресне «запилення» при рецензуванні всіх рукописів з даної тематики, що надходять до провідних журналів. Саме ці науковці, як правило, відбирають доповіді на конференції.

Не варто жахатися. Здебільшого це найкращі з можливих рецензентів. Але, по-перше, вони *ніколи* не пропустять революційну публікацію, бо «чужі» здобутки знизять їхній рейтинг, а отже, і майбутній прибуток. По-друге, завжди пропустять сіру статтю близького колеги чи його аспіранта, якщо вона має зовнішні ознаки добротної роботи. До речі, у 60-х роках ХХ ст. англієць Б. Джозефсон свою епохальну статтю в галузі надпровідності зміг опублікувати лише в новому на той час і тому неprestижному голландському журналі «*Physics Letters*». А в 1986 р. швейцарці А. Мюллер і Й. Беднорц відомості про своє відкриття високотемпературної надпровідності відразу надіслали до неprestижного на той час німецького журналу «*Zeitschrift fur Physik B*». В іншому виданні їм напевно відмовили б у публікації.

Але взаємна підтримка у справі друку — ще півбіди. Значно гірше, коли дружні зв'язки вчених і редакційних колегій стають причиною заборони публікацій конкурентів навіть після формального прийняття до друку. Мені відомо принаймні про два такі випадки з американським і болгарським фізиками. Є й інший вид посадового злочину, коли рецензент навмисно затримує публікацію або відхиляє її, а тим часом блискавично готує свою власну статтю. Так трапилося з індійськими експериментаторами, які винайшли новий важливий клас надпровідників — рідкісноземельні борокарбіди. Вони надіслали статтю до одного з найпрестижніших американських журналів «*Physical Review Letters*». Тут публікацію притримали рецензенти із славнозвісної фірми «Bell». Група її вчених, працюючи з великою швидкістю, відтворила результати індійців і пішла далі. Тепер індійським ученим ласкаво дозволили опублікуватися в журналі їхньої мрії, але машина дослідників з «Bell» набрала оберти, так що про першовідкривачів скоро забули.

Важливо розуміти, що ця історія аж ніяк не пов'язана з якоюсь дискримінацією. Подібне могло трапитися з ким завгодно, включаючи американську групу аутсайдерів. Індуси, натуралізовані в США, поводять себе так само брутально, як і народжені в Америці вчені. Корінь зла — у нестримній гонитві за успіхом. Система оцінок і регулярних звітів штовхає на неетичну поведінку.

Подібні ситуації неодноразово виникали і в колишньому Радянському Союзі. Одна з них пов'язана з публікацією теоретичних робіт у галузі сегнетоелектрики. Всі рукописи з московських та ленінградських журналів віддавалися на рецензію одному дуже авторитетному (і дуже кваліфікованому) вченому. Він вчиняв за описаною вище схемою: якщо відхилити працю не було підстав, то її надовго затримували. Це здавалося цілком природним, оскільки радянські журнали були переповнені (друкуватися за кордоном Головліт дозволяв дуже рідко). Тож затримка на два роки не була винятком. Тим часом рецензент роздавав рецензовані рукописи своїм аспірантам і молодим кандидатам, а ті під власним ім'ям, зробивши лише косметичні правки, оперативно публікували чужі результати. Наступні статті, які розвивали тему, науковець-монополіст публікував разом з учнями. Так створювалися пріоритет і престиж його школи. То був не поодинокий випадок, а ціла система.

Тепер на теренах колишнього Союзу ця система вмерла, зате відродилася у США, де емігранти (не тільки вихідці з СРСР, а й китайці), утворивши більшість у деяких галузях науки, проводять ту саму політику. На це мені скаржилися американці. Отже, і вони у своїй країні стають жертвами хитрих «стратегій». Ще раз підкреслимо: *винна система*.

На початку ХХ ст. у Німеччині, де була найсильніша, як на той час, фізика, нікому не відомому А. Ейнштейну дозволили опублікувати в чудовому журналі «*Annalen der Physik*» низку статей, серед яких було три шедеври: спеціальна теорія відносності, теорія квантів світла, теорія броунівського руху. Причина такого лібералізму полягала у повній відсутності рецензентів! Видавець сам вирішував, що публікувати. А в 30-і роки у США працю Ейнштейна, вже визнаного генія, відправили з журналу «*Physical Review*» на рецензію. Прискіпливий рецензент зробив багато зауважень і зажадав відповідних змін. Обурений Ейнштейн, який доти ще жодного разу не зустрічався із системою рецензування, відкликав статтю і опублікував її у менш престижному журналі, де цієї системи не дотримувалися. Уявіть тепер на його місці молодого початківця!

Ускладнюючи оприлюднення справді вагомих наукових результатів, така система, на жаль, далеко не завжди стає на заваді відвертому шахрайству. У США один йорданець, який вчився на доктора медицини, не вміючи зробити щось путнє сам, переписав статтю англійця з журналу «*Lancet*» і опублікував її слово в слово під своїм ім'ям в

американському журналі. Коли англієць натрапив на плагіат, зчинився грандіозний скандал. Але ж міг і не натрапити! Цікава історія, пов'язана з ізраїльським автором, трапилася у 70-і роки. Цей спритник був трохи розумнішим за йорданця і не переписував, а перекладав статті з тих радянських видань, які не перекладалися англійською офіційно. Потім він ставив своє прізвище і надсилав праці до англomовних журналів різних країн. Уперше його спіймав на гарячому видатний лєнінградський фізик. Довелося вибачитися на шпальтах того італійського журналу, де сталася презентація плагіату. Але так званий учений не вгамувався і почав «доїти» *«Український фізичний журнал»*. Я особисто натрапив на вкрадену у мене статтю в журналі Японського фізичного товариства. Тут діяльність «перекладача» припинилася, бо було кілька звернень до різних журналів, які надрукували ці переклади, і його з роботи вигнали. Характерно, що він творчо ставився до матеріалу: перевірив всі одиниці вимірювання у систему SI.

На жаль, у наш час псевдонауковців з копіювальними здібностями не стає менше. Мені «не пощастило» нещодавно з індійським плагіатором, який посилався на наші публікації, але трохи нижче, переписавши всі наші формули, видав їх за оригінальні. Пригадується ще випадок: кілька років тому на засіданні однієї вченої ради довелося побачити і почути здобувача вченого ступеня кандидата наук, який, відтворивши зміст американської статті, скомпонував собі розділ дисертації (інші розділи були не кращі). До речі, це спрацювало, бо він мав підтримку «згори», і ВАК затвердив його без зволікань.

Тож настав час згадати про вітчизняну дисертаційну систему. Є кілька бар'єрів, які має здолати претендент на кандидатський ступінь (щоб отримувати 400 гривень щомісяця без урахування наступного вилучення податків). Головні — це захист на вченій раді, фахова експертна комісія ВАК та президія ВАК. Перший етап — значна перешкода для аутсайдера. Але зупинити його, якщо він, приміром, родич (родичка) впливового державного посадовця, нереально. На другому етапі в принципі можуть відхилити погану дисертацію. Та врешті-решт це нічого не вирішує, бо президія має право скасувати вето фахівців. Для чого ж тоді другий етап розгляду?

Та все ж переважна більшість українських природознавців захищає добротні дисертації і працює чесно. Причому тут є одна цікава закономірність. Якщо просто погану чи несвідомо помилкову науку буває іноді важко розпізнати, то явно і цілеспрямовано неправдиві наукові артефакти невдовзі призводять до великих прикрощів для їхніх авторів. Справа в тому, що імітувати щось сіре і малопомітне нікому не спаде на думку. Претендують одразу ж на великі відкриття, а їх всі, хто має до цього пряме відношення, хочуть негайно повторити. Звідси швидке одержання результатів, які викривають фальсифікатора. Останнім часом конкурентна боротьба і бажання уславитися дали нам кілька таких прикладів у фізиці.

## **У ПОШУКАХ ТРАНСУРАНОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ІНШИХ СЕНСАЦІЙ**

Маємо визнати, що у фізиці свідомо фальсифікація — більш рідкісне явище, ніж у біології чи медицині. Як справедливо зазначає сучасний американський дослідник Девід Гудстейн, у галузі біології людина, схильна до підтасовування фактів, завжди може переконати колег (а то й себе саму), що «неповторний» результат був наслідком унікальності організму, бактеріального штаму чи популяції. Тому й досі гуляють світом «мітогенетичні промені», «телепатичні» і «телекінетичні» дива тощо. Найпоширеніші у біології та медицині «статистичні» фальсифікації полягають у тому, що замість належної (згідно з науковими нормами достовірності) кількості піддослідних тварин чи обстежених хворих використовується мала вибірка або з метою прямого обдурення, або заради зменшення витрат.

У фізиці посилення на унікальність зразків як причину унікальності результатів трапляються переважно у матеріалознавстві. Особливо багато подібних сенсацій за останні десятиліття з'явилося в галузі надпровідності. Причому критичні температури ( $T_c$ ) таких об'єктів зростають паралельно з реальним зростанням у несенсаційному матеріалознавстві. Якщо в 70-і роки невідтворювані  $T_c$  становили здебільшого 70–100 К, то нині, коли найвищі відкриті критичні температури за звичайних умов сягають приблизно 130 К, надпровідність, на яку претендують фантасти від науки, майже завжди спостерігається за кімнатної температури.

Важко сказати, що більше стимулює авторів таких сенсацій — чисто кар'єрні міркування чи нестерпне бажання відкрити щось дуже цікаве, вийти за межі сірих лабораторних буднів. Серед них чимало романтиків, трохи схожих на алхіміків старих часів. З одним з них — московським ученим, автором кількох невідтверджених пізніше відкриттів — я давно знайомий. Це — чемна людина, дуже кваліфікований фізик. Його «рядові» роботи — цікаві й конкурентоспроможні. Він аж ніяк не справляє враження афериста, але через схильність до перебільшень постійно вводить в оману не тільки інших, а й себе самого.

Останнім часом розгорілося ще кілька скандалів, пов'язаних із заявленими відкриттями у найбільш «гарячих» точках фізичної науки.

Добре відомо, що після відкриття радіоактивності у 1896 р. французьким фізиком Анрі Беккерелем дослідження багатьох учених, серед яких був і великий британець Ернест Резерфорд, зумовили формування (за словами останнього) «новітньої алхімії», тобто науки про перетворення елементів. Тільки в даному разі, на відміну від алхімії, йшлося не про одержання золота із свинцю, а про перетворення різних радіоактивних елементів за цілком конкретними ланцюжками на свинець, «магічне» ядро якого дуже стабільне. Подальший розвиток атомної та ядерної фізики у першій третині ХХ ст. забезпечив створення чіткої картини побудови мікросвіту, обґрунтувавши періодичну систему елементів, задовго до цього емпірично вгадану генієм Д. Менделєєва. Останнім елементом, який завершував тогочасну таблицю елементів, був уран.

Але, знаючи про нейтронно-протонний склад ядра, вчені дійшли висновку, що можна штучно синтезувати ядра наступних елементів, тобто із зарядом ( $Z$ ), більшим за заряд ядра урану ( $Z = 92$ ). Ізотоп першого трансуранового елемента нептунію отримали у 1940 р. американські вчені Е. МакМіллан і Ф. Абельсон шляхом опромінювання ядер урану-238 нейтронами. Протягом наступних десятиліть ученим поступово вдавалося штучно створювати нові елементи з важчими та більш зарядженими ядрами. Звичайно, ці ядра ставали дедалі нестабільнішими, бо кулонівські сили відштовхування в них протидіють ядерним силам, які, власне, і «склеїли» ядро.

Проте теоретики передбачили, що десь в області ядер із  $Z = 114$ – $118$  з'явиться острів відносної стабільності, тобто характерний час життя таких ядер зросте порівняно з їх сусідами з меншими  $Z$ . Не так давно російські вчені в Дубненському центрі на чолі з блискучим фізиком Юрієм Оганєсяном майже виконали програму перевірки цих гіпотез: відкрили елементи із  $Z = 114$  та  $116$ .

А от елемент  $118$  поки що не вдалося одержати. Та у 1999 р. з Національної лабораторії імені Лоуренса у Берклі (Каліфорнія, США) надійшло сенсаційне повідомлення про утворення атомів цього елемента. Серед багатьох авторів цієї публікації у «*Physical Review Letters*» першим стояло ім'я Віктора Нінова. А як відомо, у пріоритетних публікаціях першим пишуть того, хто відіграв вирішальну роль. Втім, згодом з'ясувалося, що відкриття не було. Через секретність розгляду справи деталі розслідування і досі

невідомі науковій громадськості. Але ясно, що Нінов просто сфальсифікував ланцюги розпадів, які були представлені. До речі, він ще раніше, коли працював у Німеччині, підтасував дані про елемент з  $Z = 112$ , хоча той уже був відкритий. Керівництво лабораторії спростувало результати, а Нінова тихо звільнили з роботи. На сьогоднішній день 118-й елемент ще чекає на своє відкриття.

Іншою новітньою сенсацією стало нібито спостереження американськими вченими з Оксфордської національної лабораторії термоядерних реакцій в ацетоні, де ядра атомів водню замінені на ядра важкого водню — дейтрони. Реакції сприяла люмінесценція під дією акустичної кавітації внаслідок нейтронного опромінювання. Іншими словами, автори статті вважали, що нагрівання середовища відбувалося під дією світла, яке випромінювалося за колапсу бульбашок пари речовини, що перебувала під впливом звукового поля. Останнє створювалося п'єзоелектричним генератором. У контрольних зразках з недейтерованим ацетоном продукти реакції були відсутні.

Рукопис, поданий у «*Science*», більше року розглядався рецензентами, причому коли чутки про сенсацію стали надбанням громадськості, деякі конкуренти намагалися запобігти публікації, чинячи прямий тиск на редакцію. Але у 2002 р. стаття все-таки була надрукована. Однак досі ніхто не зміг повторити цих дослідів. Отже, поки що не можна сказати, чи була редакція провідником світлих ідей, попри протидію заздрісників, чи припустилася помилки.

А от у наступному сюжеті фінал уже відомий і, на жаль, він сумний. Причому теж для американців. Цього разу — дослідників з колись уславленої лабораторії «Bell». Протягом 1998–2001 років одна група фізиків з цієї лабораторії видала «на-гора» безліч чудових результатів. Тут і надпровідність органічних речовин під дією електростатичного поля, і демонстрація лазерної генерації у таких речовинах, і створення транзистора на основі однієї молекули. Вся наукова спільнота була у захваті. Кількість публікацій у провідних журналах, зокрема в «*Nature*» і «*Science*», перевищила 25, а співавторів було 20. Провідним, майже всюди першим у їх переліку, був молодий німецький фізик Хендрик Шон, який прибув з університету Констанца. Не забарилися захоплені відгуки в наукових і популярних журналах. Серед тих, хто писав про ті досягнення, був і автор цих рядків <sup>1</sup>.

І раптом все це лопнуло, мов мильна бульбашка. Один з читачів помітив, що експериментальні шуми, які завжди супроводжують вимірювання, збігаються на графіках у двох різних публікаціях. Причому йшлося не просто про дані стосовно різних зразків, а щодо зразків з різних речовин! Такого просто не може бути за теорією ймовірностей. Усе це читач виклав у листі, який надійшов до редакції. У відповідь на її запит Шон надіслав новий графік, вибачившись, що випадково їх переплутав, але це було початком кінця всієї афери.

Треба віддати належне керівництву американської лабораторії. На відміну від колег з Берклі, воно організувало відкриту комплексну перевірку всіх 24 звинувачень і всього масиву публікацій громадською комісією вчених з різних провідних лабораторій США. Виявилось, що у лабораторії були відсутні лабораторні журнали чи записи у комп'ютері, тому не можна було перевірити «сирі», неопрацьовані дані дослідів. Але зіставили графіки з різних статей, і тоді стало ясно, що вони або їхні фрагменти переходили з однієї статті в іншу, як гени при паралельному перенесенні між геномами різних видів. Отже, стало ясно, що вірити не можна жодній з експериментальних публікацій цієї групи науковців. Принаймні 16 звинувачень повністю підтвердилися. За підсумками розслідування Шона звільнили з лабораторії. А от інші співавтори були визнані невинними в неетичній поведінці.

Не можна не визнати, що Шон — кваліфікована та обдарована людина (ця думка почасти присутня і у висновку комісії). Він безумовно глибоко знає фізику, обізнаний з науковою літературою, володіє теоретичним апаратом, що демонструють ті його праці, до яких немає претензій. Більше того, опубліковані ним сумнівні результати *дуже правдоподібні*, бо випливають з правильного розуміння властивостей твердих тіл. Обґрунтування вигаданих даних виконано на високому рівні. Тому йому й вдалося обдурити всіх. Шкода обдарованого вченого, якого спонукало до фальсифікації бажання отримати «багато і зараз». Він просто зламався. Крім того, як слушно зазначив наукознавець професор Гудстейн, такі самовпевнені люди, як Шон, ще до експерименту знають, «як має все відбуватися». Вони підганяють результати вимірювання під очікувані криві, вірячи у власну правоту.

Тут важко утриматися від порівняння з іншою історією, прямо протилежною за своїм змістом і результатом. Вона сталася понад 90 років тому і пов'язана з публікацією Е. Резерфордом ядерної моделі атома. Він знав, що такий атом нестійкий, що такої моделі не може бути за всіма законами класичної фізики, що всі будуть потайки глузувати з нобелівського лауреата, який пише нісенітниці. Але експеримент диктував своє, а він — вищий суддя у природознавстві. Великий експериментатор Резерфорд поставив на експеримент, сумлінно опублікувавши всі його результати. І виграв. А кар'єрист Шон поставив на правдоподібні міркування — і програв!

Є ще один аспект цієї сумної історії, якого обов'язково слід торкнутися. Чому виправдали інших учасників підтасовок, зокрема співавтора майже всіх статей Шона, тодішнього керівника групи, відомого швейцарського вченого Б. Батлога, який багато років працював у США? Чи читав він статті, які підписував? Чи оцінював як фахівець криві сенсаційних дослідів? Як на мене, то його провина не менша за Шонову.

Цікаві щодо цього висновки зробив американський наукознавець Е. Тарнов на основі опитувань багатьох учених. Аналізуючи у британському журналі «*Physics World*» тему псевдоспівавторства, він зазначає, що коли співавторів більше трьох, то з великим ступенем імовірності можна припустити, що деякі з них не мають жодного відношення до роботи. Навіть якщо їх двоє чи троє, але серед них є начальство, то внесок останнього теж сумнівний. Тарнов прямо пов'язує трагедію Шона з аморальністю його співавторів (з хіміків підозру можна зняти, бо вони лише синтезували зразки).

Тож чи варто дивуватися, що недавно один російський дослідник здобув на Заході спеціальну «відзнаку» за аморальність, оскільки за рік став співавтором більш як сотні статей! Причому це людина похилого віку! Чи читав він, принаймні, хоч кілька з цих публікацій, серед авторів яких було його ім'я?

Тим часом у світі з'являються нові форми фальсифікацій і міфотворчості. Наприклад, деякі негритянські «історики» США цілком серйозно стверджують, що більшість відкриттів у різних галузях науки і першість у загальнолюдській культурі належить африканцям за походженням. До того ж поширюється теорія про шкідливість природничих наук як таких, бо основні результати тут належать DWM (dead white male), тобто «померлим білим чоловікам». Симптоматично, що неоліберальна, антиглобалістська і фемінізована гуманітарна еліта Заходу поділяє таке ставлення до науки та її славетної історії. Лишається сподіватися, що це неминучі, зумовлені «хворобами часу» манівці і що Західна цивілізація лише тимчасово схибила з чіткого шляху Френсіса Бекона, Генрі Кавендіша, Майкла Фарадея, Чарльза Дарвіна, Ернеста Резерфорда.

---

© ГАБОВИЧ Олександр Маркович. Доктор фізико-математичних наук. Провідний науковий співробітник Інституту фізики НАН України (Київ). 2003.

---

<sup>1</sup> [\[до тексту\]](#) Див: Г а б о в и ч О. М. Очікувані несподіванки. Міжнародний семінар «Нові тенденції у надпровідності» (Ялта, 16–20 вересня 2001 р.) // Вісн. НАН України. — 2001. — № 12. — С. 58—63.