

ПРО МАГІЮ ТЕРМІНІВ

«НАУКА» І

«ДОСЛІДЖЕННЯ»



Семен Єсилевський
доктор фіз.-мат. наук,
пров. наук. співроб.
відділу фізики
біологічних систем
Інституту фізики НАН України,
м. Київ

Практично кожну свою статтю я починаю із занудної фрази «Давайте визначимся з термінами». Для того, щоб щось конструктивно обговорювати, треба спочатку переконатися, що ми говоримо про одне й те ж. Здавалося б, при обговоренні питань термінології все повинно бути до ладу – це ж наука, і все тут має бути строго. Якби не так! Якщо почати копати далі, то виявиться, що й з самим терміном «наука» у нас не все в порядку, і двоє людей, говорячи про науку, можуть розуміти під нею абсолютно різні речі.

З життя термінів

Слов'янським мовам у плані науки взагалі не пощастило зі словниковим запасом. Зокрема, в українській і російській мовах слово «наука» має купу різношерстих значень:

- життєвий досвід («буде тобі наука на майбутнє»);
- навчання чогось («віддати в науку»);
- якийсь звід правил або система поглядів («наука перемагати», «наука переговорів»);
- наука як суспільний інститут (академії, університети);
- наука як окрема дослідницька дисципліна (фізика, філологія);
- соціальний прошарок («нішов в науку», «людина науки»);
- вульгарне побутове визначення будь-якої складної діяльності («так там же ціла наука»).

Уже від одного цього списку стає сумно. Стає зрозумілим, чому навіть грамотні люди постійно плутають *науку*, *інженерію* і *винахідництво*. А як не плутати, коли термін такий багатозначний, і ніхто особливо не заморочується пояснити, в якому саме значенні він його вживає?

В англійській мові все не так сумно. У них є *science* – це виключно природничі науки (фізика, математика, біологія, хімія). Все, що не *science*, то – або *humanities* (соціальні та суспільні дисципліни), або *arts* (мистецтво, живопис, музика, театр). Крім того, у них є окремі терміни – «*research*» (дослідження) і «*development*» (розробка).

У нас слова «*дослідження*» і «*наукова робота*» де-факто є синонімами і це вносить ще більшу плутанину. Коли хтось щось досліджує, мається на увазі, що він займається «*наукою*». Насправді це й приблизно не так:

- богослови досліджують біблійні тексти;
- журналісти досліджують документи про фінансування політичних партій або висловлювання публічних персон;
- авіаційні експерти кілька років досліджували уламки збитого малайзійського «Боїнга»;
- маркетологи і рекламисти досліджують ринкову кон'юнктуру.

Всі ці дослідження або не мають взагалі ніякого відношення до наукової методології (як богослов'я чи реклама), або використовують тільки окремі її елементи і напрацювання (як розслідування авіакатастроф). Ці дослідження – просто певна *діяльність*, коли треба думати і щось

аналізувати. Справжня наука – це не просто думати, а думати в рамках строгих правил і обмежень (фальсифікованість, відтворюваність, перевірка досвідом і т. ін.). Найменший крок у сторону – і виходить псевдонаука (<https://uk.wikipedia.org/wiki/Псевдонаука>).

У англійській мові з цим простіше, оскільки *research* не є прямим синонімом наукового методу.

В українців є вдала калька «*студії*», яка чудово описує дослідження як такі, не залежно від того, наскільки вони використовують науковий метод. «Гендерні студії» це набагато краще, ніж «гендерна наука», оскільки там крім науки є ще й філософія з ідеологією й політикою. У російській мові й цього немає.

З терміном «*розробка*» (яка «*development*») у російській і українській мовах взагалі страхіття. В англійській це слово є гібридом нашого *впровадження*, *раціоналізаторства*, *винахідництва*, *досвідченого виробництва*, *прототипування*, *комерціалізації* і бог знає ще чого. Суть зрозуміла, а слова немає.

Англійська аббревіатура *R&D (Research and Development)* взагалі-то не перекладається дослівно. Найближчим буде «дослідження, впровадження», але оскільки у нас *дослідження = наука*, то відразу ж виходить нісенітниця.

Наука та інновації

Приведу тут матеріали з моєї статті 2017 року, які не втратили актуальності.

«*Наука та інновації*» – це словосполучення використовується настільки часто, що ми часто ставимо знак рівності між обома словами в ньому. Але чи насправді це так? Чи є інновації цілком чи результатом наукової діяльності? Скажу відразу – це зовсім не так.

Почнемо з того, що чіткого і однозначного означення інновації нема. Існує більше 40 (!) означень цього терміну які відрізняються у різних контекстах і галузях. Згідно з англійською вікіпедією інновація це: «*Нова ідея, продукт чи метод, який відповідає новим вимогам та потребам ринку. Це досягається створенням більш ефективних продуктів, процесів, технологій, сервісів чи бізнес-моделей, які стають доступними для ринку, суспільства та держави. Інновація – це щось нове, оригінальне та більш ефективне, що впливає на ринок та суспільство*». Зверніть увагу, що тут ніде не згадується наука. Це не випадково – більшість англійських джерел визначають інновації з точки зору ринку, бізнесу та впливу на суспільство, а не з точки зору наукових досягнень.

Давайте тепер розберемося чим відрізняються фундаментальна наука, прикладна наука, інженерія та винахідництво. Припустимо вам треба зробити якийсь прилад. Якщо його можна скласти з існуючих на ринку вузлів та матеріалів на основі існуючих технологій – це інженерія. Якщо певних технологій ще не існує, то їх розробка – це прикладна наука. Якщо ж взагалі не відомо на яких принципах і по яких законах природи працюватиме ваш пристрій і чи можливий він взагалі, то з'ясування цього – це фундаментальна наука. Окремо стоять винахідництво та раціоналізаторство – це, грубо кажучи, дотепне використання відомих технологій та інженерних рішень, до якого раніше ніхто ще не думався.

З цього вульгаризованого пояснення вже видно, що природними джерелами інновацій є інженерія та винахід-

ництво. Саме інженери та винахідники створюють нові ринкові продукти, які мають безпосередній вплив на економіку та суспільство. Чи мають ці інновації базуватися саме на нових наукових досягненнях? Зовсім не обов'язково. Нова версія мобільного телефону, безумовно, є інновацією, але в ньому може не бути жодної нової технології чи матеріалу. Нові бізнес-процеси (такі як свого часу конвеєри на заводах *Форда*) є дуже важливими інноваціями але не мають жодного стосунку до науки. Численні софтверні стартапи є інноваціями, але вони, в переважній більшості, не використовують ніяких нових наукових досягнень.

Нажаль, в Україні розповсюджене геть спотворене уявлення про інновації. Відкриємо українську вікіпедію: «*Інновація – ідея, новітній продукт в галузі техніки, технології, організації праці, управління, а також у інших сферах наукової та соціальної діяльності, засноване на використанні досягнень науки і передового досвіду, є кінцевим результатом інноваційної діяльності*». Часто-густо пишуть ще категоричніше, що інновації – продукт, чи навіть мета, наукової діяльності.

Ця плутанина – наслідок дедалі нижчого рівня освіти нашого суспільства. Переважна більшість людей не має навіть базових знань з природничих наук, тому все «*складне і незрозуміле з якимись формулами*», – тобто наука, технології, інженерія, винахідництво і високотехнологічний бізнес, – зливається у них до купи. Цю кашу вони називають «*наукою*» у вульгарному побутовому сенсі. Таке саме небезпечне нерозуміння проявляють і наші можновладці. Звідси і з'являються одіозні заяви про те, що «*наука має годувати себе сама*» (це бізнес та виробництво мають годувати себе, а наука завжди є дотаційною, так само як освіта чи армія), що «*наука має відповідати на запити ринку*» (це інженери та інвестори мають відповідати на запити ринку, а наука має генерувати нове знання), що «*дитячі гуртки робототехніки готують майбутні наукові кадри*» (вони готують максимум інженерів) і т.п.

Наука дійсно є основою для інновацій, але ця теза інтерпретується у нас геть неправильно. Чомусь вважається, що науковий результат має перетворюватися у ринкову інновацією миттєво – тут і зараз (дається в знаки ментальність нашого бізнесу, націленого на швидкі надприбутки). Коли цього не відбувається, українських вчених починають вже звично називати дармоїдами і звинувачувати у проблемах економіки. Насправді між отриманням фундаментального наукового результату і його впровадженням у практику можуть пройти десятиліття (саме так було з радіоактивністю чи теорією відносності). Більшість фундаментальних знань взагалі ніколи не використовуються безпосередньо, а є лише цеглинками у науковій картині світу, без яких не здатні з'явитися ті знання, що врешті стають ринковими продуктами.

Інноваційний розвиток і продуктивна співпраця між наукою, бізнесом і державою можливі лише тоді, коли всі зацікавлені сторони нарешті не будуть плутатися у термінах.

Давайте, нарешті, навчимося розрізняти фундаментальну науку, прикладну науку, інженерію та підприємництво.

Держава і підприємці мають зрозуміти, що метою існування науки як такої не є «*обслуговування бізнесу*» чи «*продукування інновацій*».

Між власне наукою і ринковими продуктами мають стояти інженери, менеджери, винахідники, раціоналізатори, бізнесмени-стартапери та інвестори – це їх справа перетворювати здобуті наукою знання про всевіт у ринкові інновації. Ці люди – не вчені, вони мають абсолютно інші професійні навички. Вчені не здатні їх собою замінити і вимагати від них цього – абсурд. Справи у висотехнологічному секторі економіки підуть вгору тільки тоді, коли цей ланцюжок буде побудований і кожна ланка в ньому буде займатися своєю справою.

Сумні наслідки – наукою називають все підряд

Ці проблеми з термінологією в'їлися так глибоко, що *коласальна кількість видів більш-менш інтелектуальної діяльності у нас вважаються «науковими», які не є такими по суті.*

Давайте візьмемо «Список наукових спеціальностей», яким керуються Міністерство освіти і науки, академії та університети при присудженні наукових ступенів, і покопаємось в ньому. Дуже рекомендую ознайомитися – півгодини здорового сміху я вам гарантую!

З фізикою, математикою, біологією все зрозуміло – це наука в строгому розумінні цього слова. Такі класичні гуманітарні дисципліни, як лінгвістика, історія, культурологія, соціологія та ін., теж цілком наукові (хоча там простіше власти в наукоподібне словоблуддя). Але чим далі в ліс, тим стає веселіше. Наприклад, є спеціальність «10.01.08 Журналістика». Щоб вважати журналістику наукою, треба мати дуже багату фантазію, оскільки журналістика – це суто утилітарна область діяльності. Так, там є свої правила і стандарти, але це ні в якому разі не наукова дисципліна – в ній немає і не може бути наукової методології. Якщо ж ми говоримо про вивчення журналістики з боку як якогось важливого соціального феномена, то займатися цим повинні вчені-соціологи, і немає ні найменшої підстави вважати наукою саму журналістику.

Настільки ж дивно виглядають і більшість правових дисциплін, які зводяться в ранг науки. Безумовно, в деяких розділах права наукові пошуки можливі і навіть необхідні, але не в таких обсягах, як це робиться в Україні! Наприклад, за 2016 рік з юридичних наук у нас було захищено 92 докторські дисертації, а з фізики, математики, хімії та біології в загальній сумі – 47. Це очевидний абсурд – в юриспруденції немає і не може бути такої кількості наукових проблем, як у фізиці, хімії та біології разом узятих! На жаль, більшість українських дисертацій з «юридичних наук» – це просто об'ємні реферати, старанно списані з відповідних кодексів. Не можна називати наукою те, що нею не є.

Але буває й ще більший абсурд, наприклад, наукова спеціальність «21.02.02 Охорона державного кордону». Знову ж, це суто утилітарна область діяльності, як і багато сусідніх військових дисциплін. І які можуть бути дисертації з «охорони кордону»? Військова справа – це саме справа, а не наука! Наука у військово-промисловому комплексі потрібна, ще й як, але це ті ж фізика, хімія, біологія, медицина, психологія і т. ін., а не якась своя окрема «військова наука». Ви уявляєте собі контрольований дослід з подвійним сліпим контролем з охорони кордону? Я б дуже хотів побачити експеримент з впливу розміру крокодилів в рові на кількість з'їдених ворожих диверсантів.

Держуправління, безглузде й нещадне

Ось ми і підійшли до розділу «державне управління», того самого, який породив «вченого» І. Киву.

Хоч би що там намагалися довести оступінені управління, але державне управління як таке не має до науки ніякого відношення:

1) управляти державою, безумовно, потрібно вміти, але навички ефективного менеджера чи чиновника-адміністратора жодним чином не є навичками дослідника і тим паче вченого;

2) методи управління і їх результативність можна і потрібно вивчати науковими методами, але роблять це вчені зовсім інших спеціальностей: соціологи, історики, соціальні психологи. Винаходити для цього окрему наукову дисципліну не потрібно;

3) ефективно управління державою просто має базуватися на наукових даних, але ці дані повинні збирати для управлінців спеціально навчені дослідники в найрізніших галузях – від ядерної фізики (якщо мова йде про модернізацію АЕС) до сексології (якщо мова йде про регулювання проституції). Чиновник повинен розуміти цінність науки, але йому немає часу самому нею займатися!

Спроби натягнути сову держуправління на глобус науки приводили до анекдотичних ситуацій задовго до появи на сцені Киви. Як вам, наприклад, доктор наук за спеціальністю «25.00.04 Місцеве самоврядування»? Ну що він може досліджувати науковими методами?! Задоволеність людей роботою сільрад? Так це – соціологія. Кількість освоєних коштів на будівництво доріг? Так це – просто рутинна робота статистика для профільного міністерства. Де тут науковий пошук? Де науковий метод? Де експерименти? Про що тут дисертації писати? Але ж висмоктують з пальця і пишуть.

Варто зауважити, що в розвинених країнах більшість чиновників мають спеціальну освіту, еквівалентну американському MBA – Master of Business Administration. Зауважте, що не даремно тут ніде немає слова «наука», це не «магістр адміністративних наук», а саме «магістр адміністрування». Це суто практична спеціальність, при навчанні якої з академічних наук викладають хіба що прикладну статистику, а все інше – це бізнес-адміністрування, бухгалтерський облік, ділова етика, комерційне право, бізнес-стратегія, фінанси, управлінська економіка, менеджмент, підприємництво, маркетинг і т. ін. Це не наука і не може нею бути!

Прокляття «науковості»

Я перерахував лише декілька особливо яскравих «наукових» спеціальностей в Україні. Більша частина цього розлогого списку складається з видів діяльності, які не мають до науки жодного стосунку. Ніякого наукового методу в цих областях просто фізично бути не може через їхню чисто практичну спрямованість. У кращому випадку вони можуть якось використовувати напрацювання інших наукових дисциплін, але ніяк не можуть продукувати наукове знання самі по собі. У них може бути якась «дослідницька робота» в широкому сенсі цього слова (де треба думати, а не просто крутити гайки), але, як уже говорилося вище, «дослідження» і «наука» – кардинально різні речі.

Виходить, що у нас присуджують наукові ступені практично в будь-якій області людської діяльності! Ніякого явного зв'язку з науковим методом у більшості спеціальностей з цього списку не проглядається взагалі. Навіть у тих областях, де справжня наука можлива (економіка, педагогіка, право) більшість робіт в українських реаліях є псевдонауковою імітацією.

Але ж кожен кандидат чи доктор наук з цими «науковими» спеціальностями отримує обов'язкову надбавку до зарплати з держбюджету, тобто годується за рахунок наших податків. Ось і виходить, що гроші платників податків йдуть на доплати «докторам наук» з охорони державного кордону, а не на реальне будівництво рову з крокодилами на цьому самому кордоні.

Тепер відповімо, нарешті, на запитання, підняті на початку цієї статті і додамо ще пару тез:

* Далеко не всі предмети, які вивчають в університеті, є науковими дисциплінами. Параноїдальне бажання робити «науку» з будь-якого виду прикладної діяльності зростає, зокрема через термінологічну плутанину і відсутність у слов'янських мовах потрібних слів для розмежування науки як методу пізнання і досліджень у широкому сенсі.

* Далеко не все, що входить в офіційний український список «наукових спеціальностей», має хоча б опосередковане відношення до науки як такої.

* Дисертації з усіх цих притягнутих за вуха нібито «наукових» спеціальностей у більшості своїй вдають із себе наукоподібну імітацію, профанацію і плагіат (де-факто просто макулатуру) просто тому, що ніякої реальної науки звідти витягти неможливо за визначенням.

* За всю цю нісенітницю, яку пафосно (але абсолютно необґрунтовано) назвали «наукою», ми платимо зі своїх податків. За мірками розвинених країн платимо суцці копійки, але платимо.

* Якщо називати «наукою» все підряд і захищати тисячі безглузких дисертацій з принципово ненаукових дисциплін, то цілком закономірно, що грошей на справжню науку просто не залишиться. ■

На вершині схилів.
Фото Сергія Мохни, 2020 р.

