

На мою думку, найбільш суттєвими перешкодами на шляху розвитку інновацій в Україні є радянська ідеологія, бюрократія, державна форма власності, що йде з радянських часів. Якщо ідеологічні проблеми та проблеми, що викликані державною формою власності, поступово зникають під впливом розвитку української економіки, то проблеми бюрократії і лінійного мислення, що формується системою освіти, потребують розуміння й активного втручання на державному рівні. Все йде з освіти, з розвитку молоді, тому що більш дорослих людей ми вже перевиховати не зможемо, це не в наших силах, та і навряд чи вони самі цього захочуть, а змусити їх ми також не можемо. Саме з цього треба починати боротьбу з проблемами впровадження інновацій.

Дуальна природа форми наукового опису явищ

Ярослав КУНДІЙ, здобувач освіти

*Науковий керівник – Ірина УШНО, канд. філос. наук, доцентка
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

Історично склалось, що точна наука, наприклад фізика – представник природознавчих, повинна мати як й обґрунтування словесне, так й математичне. З поступовим розвитком й прогресом стали з'являтися явища, які не піддавались логіці вже наявних законів. Наприклад, різниця мега-, макро-, мікро-, наносвітами й також тими, що менші за атом або навіть електрон, не рідко враховувалась у міркуваннях про застосування аксіом одного з них щодо іншого. Очевидно, що такий підхід здебільшого приводив до хибних уявлень щодо реальної природи явищ.

Основним способом й предметом науки є моделювання. Такі моделі мають свої властивості. Застосовуючи різні умови, розуміючи під цим словом всі зв'язки й паралелі з іншими моделями чи середовищем, у якому перебувають, людина спостерігає їх поведінку. Наочні результати є найкращим для сприйняття, оскільки людське мислення не здатне виходити за межі тривимірного простору й розуміння лінійності плину часу, але це не завжди релевантно для описаних моделей. Тому, окрім словесного пояснення, існує математичне – базоване на власних законах, що стають фундаментальними для наук-наступників, але принцип моделювання тут, як й у всіх інших, однаковий, але у названому використовується опис з допомогою засобів писемності. Вони ілюструють ті чи інші логічні відношення одних величин до інших та операції щодо них чи між ними. Даний спосіб прагне для окремої моделі створити математичну – формули, які описують залежності притаманних їй параметрів. Можемо зазначити, що обидва способи тісно пов'язані.

Зазвичай обидві форми опису явищ використовуються як частини єдиного науково-дослідного процесу. Тобто можна назвати декілька його етапів й проаналізувати використання методів, які були описані:

- 1) формулюється ціль;
- 2) обґрунтовується доцільність даного дослідження;

- 3) створюється модель, яку характеризують;
- 4) проводиться експеримент;
- 5) аналіз результатів;
- 6) висновок.

Очевидно, що словесний спосіб використано у першому, другому, шостому, й частково в усіх інших етапах, а математичний – частково у другому, у третьому, четвертому й п'ятому пунктах. Можна зробити висновок, що у звичайній ситуації без будь-якого з них неможливо буде вважати повноцінним й легітимним. Але існують інші думки щодо цього – конкретизації одного аспекту. Мається на увазі те, що певний суб'єкт запевняє іншого у тому, що без словесного способу не вдасться ні почати ні закінчити процес. Більше того, навіть опозиційний названому спосіб без першого не матиме ніякого сенсу – «без слів формули нічого не значать». Навпроти, його опонент доводить, що обґрунтування без формул буде недостатнім для подання якогось умовиводу, бо моделювання базується на цих даних – «наука без формул – не наука». З обох точок зору можна підсумувати вартість кожного з описаних аспектів науково-дослідного процесу. Але, проаналізувавши кожен зі способів, можна дійти до висновку, що обидва індивіди не є цілком правими.

Основною помилкою є поверхневість судження кожного суб'єкта – навіть щодо власної аргументованої думки. Оскільки способи опису явищ у даному контексті цілком підпорядковуються логічним законам. У разі помилковості певних суджень маємо вже більш класичну форму дискусії для знаходження й усунення проблеми. Припустимо, що всі попередні події відбувались закономірно. У словесного способу все досить просто, бо жодне адекватне міркування (модель) не може не містити логічного пояснення. Власне, ті слова вже мають вагу й цінність, якщо стосуються безпосередньо об'єкту, що розглядається, а тому другий суб'єкт має неповноцінну думку, яка закладена в його судженні. З іншої сторони математична форма обґрунтування певної думки (моделі) спирається на власні логічні закони відповідної науки – вже описані вище засоби писемності, які несуть ношу всього способу. Можна зауважити, що й математика, як наука, має використовувати ті ж самі слова, щоб пояснити сутність власного кредо. Але втрачається з виду той факт, що, якщо формула не є хибною й має сенс, але його можуть не всі знати, то це є логічним, а хибність чи необґрунтованість виникнення іншого виразу відповідно не буде таким, що робить судження першого суб'єкта невірним. Це наштовхує на міркування про недоступність певної інформації, що можливо у рамках кожного способу щодо однієї й тієї ж самої моделі, оскільки без пояснень, тих же слів, невизначеність зупинить науковий процес, що є неприпустимим.

Отже, спираючись на результати аналізу способів опису явищ у природі та всесвіті, можемо підсумувати, що згадані судження про паралізованість формул без пояснень й науки без математичного обґрунтування є взаємно невірними й у деякому сенсі компенсують одне одного, бо мають базис у більш глибокій науці – логіці, що коректує всі названі етапи науково-дослідного процесу й без якої навіть названі висновки не були б зроблені коректно.