

## **Історія та філософія науки і техніки. Методологія вищої технічної освіти**

### **ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО МЕТОДА**

*Силакова Т.Т., к.ф.-м.н., доцент; Силаков К.И., студент  
Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт», г. Киев, Украина*

Представленная работа посвящена исследованию зарождения и развития метода получения научного знания об объектах и явлениях – научного метода. От других видов знания (обыденного, гуманитарного, художественного, религиозного и пр.) знание научное отличается систематичностью, объективностью, достоверностью, точностью и практической ценностью. Историю научного метода принято исчислять со времен Галилея и Ньютона. Согласно той же традиции Галилео Галилей (1564 - 1642) считается родоначальником экспериментальной физики, а Исаак Ньютон (1643 - 1727) - основателем теоретической физики [1-3]. В то время не было разделения единой науки физики на две части, не было и самой физики - она называлась натуральной философией. Но такое разделение имеет глубокий смысл: оно помогает понять особенности научного метода и, по существу, эквивалентно делению науки на опыт и математику, которое сформулировал Роджер Бэкон (1214 - 1294) [4,5].

Древние греки внимательно наблюдали явления и затем с помощью умозрения пытались проникнуть в гармонию природы силой интеллекта, опираясь только на данные чувств, накопленные в памяти. В период Возрождения стало очевидно, что поставленная цель не может быть достигнута только с помощью пяти чувств - необходимы приборы, которые есть не что иное, как их продолжение и обострение. При этом сразу же возникли два вопроса: насколько можно доверять показаниям приборов и как сохранить информацию, полученную с их помощью? Вторая задача была вскоре решена изобретением книгопечатания и последовательным применением математики в естественных науках. Значительно труднее оказалось разрешить первый вопрос - о достоверности знаний, полученных с помощью приборов. Окончательно он не исчерпан до сих пор, и вся история научного метода - это история постоянного углубления и видоизменения этого вопроса. Однако объем знаний стремительно рос, и в какой-то момент люди перестали понимать, как соотносить числа, полученные с помощью приборов, с реальными явлениями в природе. Этот период в истории естествознания на рубеже веков известен как кризис в физике [6].

Эволюция системы научных знаний такой же закономерный процесс, как и эволюция животного мира. Убежденность во всемогуществе науки и уверенность в том, что в силу непрерывности процесса накопления науч-

ного знання, непознанне остається таким лише тимчасово, є неперервним стимулом для продуктивної діяльності учених. Але в обстановці всеобщого захоплення не завжди розуміють, в чому суть наукового методу, істинність його сили, і, тим більше, не представляють його меж.

Експеримент передбачає обов'язкову можливість воспроизведення досліджуваного об'єкта або явища і отримання одного і того ж відповіді на заданий експериментатором запитання. В цьому - його суть. Отсюдова випливає, що об'єктом наукового дослідження можуть бути лише *повторюючіся явища і події*. Якщо ж вони представляють собою принципово неповторювані, принципово виникають тільки один раз, то вони не можуть бути об'єктом наукового вивчення. В цій області наука поки неможлива. Спроби використати її методологію неминуче призводять, незалежно від бажання досліджувача, до виходу за межі науки.

Щоб підняти Землю, Архимеду було достатньо важеля, а Лаплас взявся сказати майбутнє світу, якщо йому дадуть початкові координати і імпульси всіх частинок во Всесвіті. І хоча така віра в завершеність і всемогутність науки завжди приваблива, корисно все-таки пам'ятати попередження Роджера Бекона, яке сьогодні так же вірно, як і століттями тому: «Якщо б людина жила в смертній ямці навіть тисячі років, він і тоді б не досяг досконалості в знанні; він не розуміє тепер природу мухи, а деякі самонадеянні доктори думають, що розвиток філософії завершено!» [4].

Успіхи сучасного природознавства свідчать про ефективність наукового методу пізнання. Він складався в процесі тривалого часу і лише в кінці XVII в. набув усіх своїх основних рис. Саме з цього часу починається історія науки в повному сенсі цього слова. Треба пам'ятати, що це лише невелика, хоча і дуже важлива, частина загальнолюдської культури, а тільки в цьому контексті можна зрозуміти її справжнє місце і роль в розвитку сучасної цивілізації.

### Література

1. Большая Советская Энциклопедия / онлайн-версия / третье издание / Под ред. А.М. Прохорова. – М.: Наука, 1971. – т.24
2. Поппер К. Предположения и опровержения: Рост научного знания / Пер. с англ. А.Л. Никифорова, Г.А. Новичковой. — М.: Изд. АСТ, ЗАО НПП «Ермак», 2004. – 638с.
3. Кохановский В.П. Философия для аспирантов : учебное пособие / 2-е изд. – Ростов на Д. : Феникс, 2003. – 448 с.
4. Бэкон Роджер. Избранное / Под ред. И. В. Лупандина — М.: Издательство Францисканцев, 2005. – 480 с.
5. Бэкон Роджер. Зеркало алхимии / Пер. с лат. В. Н. Морозова / Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. Серия философия. — 2009. — № 4. Т.2. — С. 74—76.
6. Кулигин В.А., Кулигина Г.А., Корнева М.В. Физика и философия физики / Статья депонирована в ВИНТИ 26.03.2001, № 729 / Воронеж, 2001. – 50 с.