

ЛОГІКА МАТЕМАТИКІВ ТА МАТЕМАТИЧНА ЛОГІКА

Лісовенко А.І., Руденко С.М.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Кашканова Г.Г.

Формальна логіка — наука про закони і форми правильного мислення. Логічною формою конкретної думки є будова цієї думки, тобто спосіб зв'язку її складових частин. Поняття, думки, висновки мають свої специфічні форми (структури). Структуру думки, тобто її логічну форму, можна виразити за допомогою символів.

Дотримання законів логіки — необхідна умова досягнення істини в процесі міркування. Основними формально-логічними законами зазвичай вважаються: 1) закон тотожності; 2) закон незаперечень; 3) закон виключеного третього; 4) закон достатньої підстави. Окрім формально-логічних принципів правильне мислення підкоряється основним законам матеріалістичної діалектики: закону єдності і боротьби протилежностей, закону взаємного переходу кількісних і якісних змін, закону заперечення заперечення.

Поняття істинності або помилковості відноситься лише до конкретного вмісту цієї або іншої думки. Якщо в думці вірно відбите те, що має місце насправді, то воно достеменне, інакше воно помилкове. Матеріалістична діалектика — глибоке і усестороннє вчення про розвиток. Сучасна логіка — це наука, що інтенсивно розвивається, яка включає логіку формальну і логіку діалектичну. На їх базі формується логіка наукового пізнання, що використовує методи обох наук для аналізу наукового знання.

Формальна логіка в своєму розвитку пройшла два основні етапи. Початок першого етапу пов'язаний з роботами старогрецького філософа і вченого Арістотеля, в яких вперше є даний систематичний виклад логіки. Логіку Арістотеля і всю доматематичну логіку зазвичай називають «традиційною» формальною логікою, яка включала і включає такі розділи, як поняття, думку, висновок (у тому числі й індуктивне), закони логіки, доказ і спростування, гіпотеза. Другий етап — це поява математичної (або символічної) логіки. Німецький філософ Г. В. Лейбніц по праву вважається основоположником математичної (символічної) логіки, вона вивчає логічні зв'язки і стосунки, що лежать в основі дедуктивного (логічного) виводу.

Говорять, що академік Колмогоров (1903-1987) дуже гордився виведеною ним формулою, що описує жіночу логіку: «Якщо з А слідує В, і В приємно, то А — істинно». Відомий німецький алгебрист Ернст Едуард Куммер (1810-1893), дуже погано умів лічити про себе, тому він зазвичай удавався до допомоги студентів. Одного дня йому треба було помножити 7 на 9. Він почав вголос міркувати: — Гм... це не може бути 61 — просте число. Це не може бути і 65, тому що 65 ділиться на 5. 67 — теж просте число, а 69 — явно надто багато. Залишається лише 63...