**Іван Климишин**

# «ФОРМУЛА ТВОРЦЯ» – *«КРІЗЬ ПРИЗМУ»* теореми ҐЕДЕЛЯ

Івано-Франківськ
«Симфонія форте»
2015

ББК 86
К 49

**Климишин І.А.**
К 49 «Формула Творця» – «крізь призму» теореми Ґеделя. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2015. – 16 с.

На доказ існування Творця навколишнього світу подано суть трьох аргументів – космологічного, телеологічного та онтологічного. На конкретних прикладах обговорено формулу для числа варіантів, за допомогою якої легко виявити, що «сліпо-глухо-німа» природа з усієї наявної у Всесвіті кількості атомів не в змозі створити навіть одну молекулу білка. Тим часом йдеться ж про наявність у кожній клітині живого осмисленої, зашифрованої (закодованої) інформації, яка певним чином відтворюється і реалізовується у розмаїтих формах.

Окрему увагу приділено онтологічному доведенню буття Творця, яке здійснив, використовуючи можливості модальної логіки, видатний логік-математик Курт Ґедель (1906–1978), цей результат опубліковано уперше у 1995 р. (його прізвище – Gödel) – залишаємо тут у прийнятій у нас транскрипції, але мало би бути – Ґьодель).

**ББК 86**

Навчальне видання

***Климишин Іван Антонович***

Підп. до друку 22.04.2015 р. Формат 60x84/16.
Папір офсет. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умов. др. арк. 0,93. Наклад 100 прим.

Віддруковано у видавництві «Симфонія форте»
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Крайківського, 2.
Тел. (0342) 77-98-92

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців та виготівників видавничої продукції: серія ДК № 3312 від 12.11.2008 р.

© Климишин І.А., 2015

**Н**аявність у навколишньому світі розмаїтого зла часто породжує розгубленість, навіть розпач… У такі моменти життя наче залишаємось «сам на сам із ворожим світом». І тоді згадуємо дідів-батьків, як вони в такі ж хвилини шукали розраду й підтримку в молитві, покладали надію на Бога.

Два останні століття, здавалося б, «зробили все», щоб витравити з людських душ оту прадідівську віру в Творця, надію на Його підтримку. Тож «закономірним» ***сьогодні*** є те, що ***людина,*** значною мірою позбувшись «наївної просто віри», ***хоче мати логічні докази існування об'єкта своєї віри***.

Зусилля «у цьому напрямі» розпочалися чи не три тисячі років тому. Було сформульовано декілька логічних доказів – *аргументів* – щодо існування Творця навколишнього світу. Найвідоміші з них три – ***космологічний, телеологічний*** та ***онтологічний.***

Суть ***космологічного*** (від грецького *космос* – Всесвіт) аргументу в найзагальнішій формі висловив грецький філософ **Платон** (427 – 347 до н.е.): «Все, що виникло, потребує певної причини». Однак ланцюжок причин не може бути безконечним. Отже, мусить бути Першопричина – Бог.

Загальніше кажучи, навколишній світ – матеріальний, він існує в часі і просторі, кожна його частина має певну енергію. Причина ж Всесвіту є поза цими категоріями. Вона – не матеріальна, не обмежена простором і часом, не пов'язана, в нашому розумінні, з енергією. Тобто ця Причина – Творець, Дух – Всемогутній, Вічний і Всюди присутній.

**Наполеон Бонапарт** (1769–1821) своє світобачення переповів так : «Моя релігія проста: я дивлюся на Всесвіт і переконуюсь, що він не міг бути справою сліпого випадку, а створений якоюсь невідомою і всемогутньою істотою, яка настільки перевищує людину, наскільки Всесвіт перевищує наші найкращі машини».

***Телеологічний*** (від грецького *телос* – мета) аргумент звучить так: «Світ надто складний, щоб виникнути випадково». Тож, обдумуючи надзвичайну складність Світобудови, давньогрецькі філософи (зокрема, Анаксагор, Сократ і Платон), повели мову про Верховний Розум, про Великого Майстра, Архітектора. **Ісаак Ньютон** (1643 – 1727) конкретизував це словами: «Чи ж було побудоване око без розуміння оптики, а вухо без знання акустики?» І в іншому місці:

«Будова таких надзвичайно майстерних частин тварин, як очі, вуха, мозок, м'язи, серце та інші, також інстинкт звірів і комах, – все це не може бути витвором чого-небудь іншого, крім мудрості й мистецтва могутнього, вічно живого Діяча...». Відоме й оте, іншого британця – **Вільяма Пейлі** (+1805 р.): «Якщо є годинник, то є і майстер, який його змонтував».

***Онтологічний*** же (від грецького *суще* та *слово*) аргумент формувався *з осмислення буття як такого.* Грецький філософ **Аристотель** (384–322 до н.е.) цей напрям розмірковувань назвав *першою філософією*. Надовго за ним закріпилась назва *метафізика,* що дослівно мало б означати *«те, що після фізики»*, а точніше – «те що вище, що над фізикою». Інакше – це галузь науки, яка уявно виділяє (*відриває*) від усіх ознак і властивостей конкретних предметів найзагальніші і формує з них *вищі, незмінні ознаки усього існуючого*. І вони вже недоступні для органів відчуттів, а осягаються *абстрактно* («відокремлено від конкретного»).

Поступово формувалося *поняття досконалості*, яка може існувати не лише в свідомості людини (як *ідея*), але і в реальності. Чи не найчіткіше цей аргумент обговорив **Ансельм Кентерберійський** (1033–1109): 1) Бог – це досконала Істота, кращу за яку уявити неможливо. 2) Ідея Бога наявна у свідомості. 3) Істота, яка існує у свідомості і реальності, краща за ту, яка існує лише у свідомості. 4) Якщо Бог присутній лише в уяві, то можемо уявити кращу істоту – ту, яка наявна і в реальності. 5) Ми не можемо уявити щось кращого від Бога. 6) Тому Бог існує. І Він – ідеальна Істота.

Невід'ємною ж ознакою найдосконалішої Істоти і є її буття. ***«Бо якщо ідея Бога не містить у собі існування, то це не можна назвати досконалістю. Тому, за своєю природою, Бог повинен існувати».***

Ці три аргументи і укріплювали в людей уявлення про наявність у світі Найвищої Істоти, безконечно досконалої Першопричини, премудрого Творця й Управителя усього існуючого. Як також – уявлення про те, що людина в принципі не може вичерпно зрозуміти й осягнути Бога. Що деякі з Його рис взагалі для людини незбагненні. Що Він – Дух, отже не має властивостей, які людина могла б пізнати своїми відчуттями. Зокрема, вона Його не може бачити своїми тілесними очима. Він – вічний, незалежний від часу і перебуває поза часом. Він Всемогутній, Всезнаючий, Всюди присутній.

І повнота Його досконалості визначається найголовнішою характеристикою – **Його *буттям.***

* * *

**Про «Формулу Творця».** Це поняття придумали журналісти в березні 2008 р. у зв'язку з повідомленнями про нагородження Темплтонівською премією (а це 1,6 млн. дол.) польського космолога (і теолога) **Міхала Геллера** «За прогрес у дослідженнях в царині духовних реалій». Вони ж буквально змусили автора цих рядків «виявити й оприлюднити» саме *формулу*, якою відображалася б «глибинна суть проблеми» (бо Геллер говорив *про всю сукупність математичних співвідношень*, що віддзеркалюють суть фізичних законів, якими описують будову і розвиток Всесвіту та його частин).

Найдоступнішою і найпереконливішою, виявилася ***формула для числа варіантів W***. Отримати її можна із найпростіших міркувань. Візьмемо декілька яблук (позначимо ці *об'єкти* літерою Я) і декілька груш (їх позначимо літерою Г) і будемо розкладати їх – спочатку по два, згодом по три *об'єкти* і т.д.

У першому випадку їх можна розмістити так: Я-Я, Я-Г, Г-Я, Г-Г. Як бачимо, ***варіантів*** тут – 4 (= 2х2 = $2^2$ – два по два = два *у квадраті*). У другому маємо: Я-Я-Я, Я-Я-Г, Я-Г-Я, Г-Я-Я, Я-Г-Г, Г-Я-Г, Г-Г-Я, Г-Г-Г. Тепер – із 2-х *об'єктів* по 3 *в пакеті* – ***варіантів*** є вже 8 (= 2х2х2 = $2^3$ – два *в кубі*).

І цього вже вистарчає, щоб записати узагальнену формулу для числа варіантів *W*. Кажемо: є *N* різних об'єктів (фруктів, літер, згодом буде мова про амінокислоти – *АК*), ми їх розміщуємо по *m* в одному «пакеті». Формула ж, яку в подальшому і назвемо ***формулою Творця,*** має вигляд: $\boldsymbol{W = m^N}$.

* * *

**«Задача Шкловського».** У книжці «Вселенная. Жизнь. Разум» (1962 р.), обговорюючи появу життя на планеті Земля, видатний учений Й.С. Шкловський (1916 – 1985) зазначив (с. 163 у 4-му виданні 1976 р.): «Більш імовірно припустити, що яка-небудь мавпа, безладно тарабанячи по клавіатурі друкарської машинки, випадково надрукує 66-й сонет Шекспіра», ніж Природа зліпить одну молекулу ДНК (*дезоксирибонуклеїнову кислоту*), яка до того ж «може функціонувати лише за наявності певних білків-ферментів».

Маючи формулу для числа варіантів, приглянемось до ***заданої мавпі задачі*** уважніше. Ось цей сонет у перекладі Дмитра

Паламарчука (1914–1998) – страстотерпця, багаторічного в'язня ГУЛАГу:

Стомившися, вже смерті я благаю,
Бо скрізь нікчемність в розкоші сама,
І в злиднях честь доходить до одчаю,
І чистій вірності шляхів нема,
І силу неміч забива в кайдани,
І честь дівоча втоптана у бруд,
І почесті не тим, хто гідний шани,
І досконалості – ганебний суд.
І злу – добро поставлене в служниці,
І владою уярмлені митці,
І істину вважають за дурниці,
І гине хист в недоума в руці;
Стомившись тим, спокою прагну я,
Та вмерти не дає любов твоя.

В українському алфавіті – 33 літери, додамо ще паузу і кому (крапку) – це разом 35. Знаків у цьому сонеті загалом 440, тож $m = 35$, $N = 440$. І число варіантів «для мавпи» знаходимо, помноживши 35 на себе 440 разів. Так отримуємо число «одиниця, за якою 679 нулів». Якщо мавпа здійснює 10 ударів за секунду, а в році 31,56 млн. секунд, то на цю роботу їй довелося б затратити *1 й 670 нулів за нею* років!.. Це обчислення і є своєрідним вступом до розгляду одного із найважливіших для нас питань – як на Землі з'явилося життя.

* * *

Спочатку, услід за атеїстами, приймемо точку зору: Творця нема. Отже, за Його відсутності «сліпо-глухо-німа» природа (бо ж так?!), щоб змонтувати з окремих атомів будь-яку складнішу молекулярну «конструкцію», змушена *наосліп* (!) перебирати *всі можливі варіанти*. «Замовимо їй» найпростішу молекулу білка. «Майже початковим матеріалом» для цього є *амінокислоти* (АК) – сполуки з 10–27 атомів водню (*H*), вуглецю (*C*), азоту (*N* ) і кисню (*O)*. З якихось причин природа «має» 200 різних АК, але використовує для побудови білків лише 20 зі ста тих, які «повертають площину поляризації вліво».

Максимально спрощуючи розповідь, скажемо: «для природи» ці 20 АК, за своїми можливостями формування «ланцюжки», одна-

ковісінькі. Вони мають «тіла» різної маси, але в них усіх тотожні за будовою «ліві руки» (тут – поєднання азоту з воднем), але й цілком однакові, проте по-своєму, «праві руки» (де поєднання вуглецю з киснем). І – висновок беззаперечний: «при монтуванні молекули білка у природи нема якогось особливого вибору. Є лише *необхідність перебирати всліпу усі можливі варіанти як рівноправні*». Кількість же цих варіантів *W* фантастично велика!

Для їх обчислення множимо на себе кількість «використовуваних» АК ( $m = 20$) $N$ разів, тобто стільки, скільки АК налічується в структурі конкретного білка (бо ж $W = m^N$ !).

Тут приймаємо, що *амінокислоти вже є! «Але звідки?». Їх же також природа мала б «змонтувати заздалегідь»…*

У відносно найлегшому випадку, коли білок складається із ста АК ($m = 100$), число варіантів сягає величини «одиниця і 130 нулів за нею». Атомів же для цього потрібно ще в 20 разів більше! У всьому ж доступному для спостережень Всесвіті астрономи налічують лише «одиницю з 80 нулями за нею» атомів (!!!). Отже – «не з'явиться сама собою» у всьому доступному для спостережень Всесвіті навіть одна (!) молекула найпростішого білка.

Тож видатний англійський астроном **Фред Хойл** (1915 – 2001) і зробив зрозумілий для всіх висновок: *«**Та не мучилася природа всліпу, бо Надінтелект наперед дав їй програму***».

* * *

Не має біологія відповідей і на інші ***дуже важливі питання***. Зокрема, невідомо, де зберігається та як реалізовується «архітектурний план» побудови організму – як цілого, так і його окремих систем. Невідомим є принцип роботи «координаційного центру» клітини, який керує її спеціалізацією, тобто визначає, скажімо, – бути їй елементом гемоглобіну чи кератину тощо. «Перебирання» усіх можливих варіантів, скажімо, «тексту спадковості» вимагає як надзвичайно великої кількості атомів (яка, повторимось, значно перевищує їхнє число в усьому спостережуваному Всесвіті), так і фантастично великих проміжків часу.

Про все це чітко й переконливо висловився природодослідник ***Стівен Мейєр*** (США):

«Упродовж усього XIX століття вчені вважали, що існують два основні фактори – матерія та енергія. На початку XX століття з'явився третій наріжний камінь, з яким повинна рахуватися наука, – це

***інформація***. Коли ми маємо справу з біологією століття інформації, виникає й міцнішає розуміння того, що молекула ДНК є реальним доказом розуму, реальним доказом інтелекту. Це те, що може бути поясненим лише за допомогою уявлень про розумний задум».

І далі: «Відомо, що розумні істоти можуть створювати інформаційно насичені системи. Наші (взагалі людські) докази ґрунтуються не на тому, чого ми не знаємо, але на тому, що ми знаємо про причинно-наслідкову структуру світу. ***Нам невідомі природні причини появи інформації. Цей процес не можна пояснити з матеріалістичної точки зору,*** – у будь-якому разі це не природний добір, не процеси самоорганізації і не випадковість. ***Нам, однак, відомий один фактор, дійсно здатний породжувати інформацію, і цей фактор – розум***.

Тому, коли люди з наявності інформації в ДНК роблять висновок про наявність ***задуму***, вони, з погляду історичної науки, доходять правильного й очевидного висновку. ***Коли ми знаходимо інформаційно насичену систему в клітині, точніше, в молекулі ДНК, можемо зробити висновок, що вирішальну роль у появі такої системи відіграв розум».***

* * *

Але є ще й таке: «***з якого це дива «сліпо-глухо-німа» природа творить красу?*** Для чого існує краса у природі?». Переконливі роздуми щодо цього знаходимо в новелі **Конан Дойля** «Морська угода». Задивляючись на розквітлу троянду, Шерлок Холмс розмірковує так: «Мені здається, що своєю вірою в Божественне Провидіння ми зобов'язані квітам. Усе інше – наші здібності, наші бажання, наша їжа – необхідне нам передусім для існування. Але троянда нам дана понад усе. Запах і колір троянди прикрашають життя, а не є умовою для його існування. Лише Божественне Провидіння може бути джерелом прекрасного. Ось чому я й кажу: доки є квіти, людина може надіятися».

Тож мав, мав рацію римський філософ **Северин Боецій** (бл. 480 – 524), який у своїй праці «Втішання філософією» рекомендував: «Там, де це можливе, поєднуй віру з розумом»! Згадані вище космологічний, телеологічний та онтологічний аргументи і є якраз чудовим «застосуванням» розуму для укріплення віри в Творця.

* * *

Палким же прихильникам дарвінізму доречно пригадати слова видатного англійського філософа **Карла Поппера** (1902–1994):

«Дарвінізм – не наукова теорія, яку можна перевірити, а метафізична дослідницька програма. Я не думаю, що дарвінізм може пояснити походження життя… ***Викладати в державних школах одну з двох протилежних теорію, цілковито відкидаючи іншу, недопустимо в суспільстві плюралістичної демократії***. Учні і студенти повинні бути ознайомлені ***з обома точками зору, з обома системами аргументації».***

В Інтернеті є книга болгарського вченого **Тихомира Димитрова** «Вони вірували в Бога: п'ятдесят Нобелівських лауреатів та інші великі вчені». Звідти – висловлювання декількох із них.

**Роберт Міллікен** (1868–1953, Премія 1923 р.):

«Дві найважливіші складові прогресу: благополуччя і прогрес людства утримуються на двох стовпах. Якщо один із них упаде – загине вся будівля. Ці два стовпи – це культивування і поширення по всьому світу: 1) духа релігії, 2) духа науки (знання)». «Я не можу уявити собі, як може справжній атеїст бути вченим».

«... На питання «Чи віруєте ви в Бога?», є відповідь: «Друже мій, той, хто задає таке питання, потребує освіти, а не відповіді».

«Релігію і науку я вважаю двома спорідненими силами, які тягнули і тягнуть людство вперед і вгору».

«Те, що конфлікт між справжньою наукою і справжньою релігією неможливий у принципі, стає очевидним при з'ясуванні цілей науки і релігії. Мета науки полягає у розвитку знання про факти, закони і процеси природи – знання без забобонів і упереджень.

Цілі ж релігії, які навіть важливіші, ніж цілі науки, – становлення совісті, ідеалів та устремлінь людства».

«Ми не знаємо, яке саме місце відведене нам у задумі Великого Автора і що Він визначив нам зробити. Але якусь роль у цьому замислі ми безперечно граємо, інакше б у нас не було почуття відповідальності. Виключно матеріалістична філософія уявляється мені вершиною невігластва. Саме це почуття відповідальності – усвідомлення, що ми повинні зіграти належну нам роль якомога краще, – виявляє нашу богоподібність».

«... Найважливіше у житті – вірити в моральні і духовні цінності, вірити, що життя має значення і смисл, вірити, що ми кудись-то йдемо!» «Бог діє за допомогою законів».

«Наука, керована духом релігії, є ключем до прогресу і надією людства».

**Альберт Айнштайн** (1879–1955, Премія 1921 р.):

«Незважаючи на всю гармонію космосу, яку я зі своїм обмеженим розумом все ж здатний сприйняти, знаходяться ті, хто твердить, що Бога нема. Але найбільше мене дратує те, що на підтримку своїх поглядів вони цитують мене».

«Чим глибше людина проникає в таємниці природи, тим сильніше вона вшановує Бога... Істинна релігія – це справжнє життя, життя усією душею, з усією її добротою і праведністю».

**Вернер Гайзенберг** (1901–1976, Премія 1932 р.):

«Перший ковток із келиха природознавства породжує атеїзм, але на дні посудини нас очікує Бог».

«Упродовж розвитку природознавства, починаючи від знаменитого процесу проти Галілея, знову і знову висловлювалася думка, що природничо-наукова істина не може бути узгоджена з релігійним тлумаченням світу. Але я повинен сказати, що, хоча я і переконаний в безспірності природничо-наукової істини у своїй сфері, мені все ж ніколи не здавалося можливим відкинути зміст релігійної думки лише як частини досягнутої сходинки свідомості людини – частини, від якої в майбутньому все одно доведеться відмовитися. Тож упродовж мого життя мені безперервно доводилося задумуватися про співвідношення цих двох духовних світів, бо в мене ніколи не виникало сумніву в реальності того, на що вони вказують».

«Де немає вже ніяких дороговказних орієнтирів, там разом із ціннісною шкалою гине і смисл наших дій, і нашого страждання, і врешті-решт залишаються лише заперечення і відчай. Релігія, таким чином, є фундаментом етики, а етика – запорукою нашого життя».

**Вернер фон Браун** (1912–1977), конструктор космічних ракет (США):

«Здійснити людськими зусиллями політ у космос – це приголомшливий успіх. Однак космос відкриває людині лише малу частину своїх дверей. Споглядання ж великих таємниць Всесвіту навіть через цю щілинку, безумовно, підтверджує нашу віру в Творця. Мені настільки ж важко зрозуміти вченого, який не визнає присутність вищої раціональності за буттям Всесвіту, як і теолога, який не визнає досягнень науки».

«Поширеною є думка, нібито в епоху космічних польотів ми вже так досконало знаємо природу, що нам уже немає потреби вірити в

Бога. Ця думка цілком помилкова. Лише нове звернення до Бога може врятувати світ від катастрофи, яка насувається. Наука і релігія – це сестри, а не вороги».

**Юрій Алтухов** (1936 – 2006) – академік РАН, видатний генетик:

«За останні 10 років мої уявлення про світ і людину зазнали докорінної зміни й привели до твердого переконання в тім, що наш світ – результат вищого творчого задуму. Складність, комплексність та саморегуляція у світі живого є такими, що неминуче доходиш висновку про наявність Плану, а отже, місця для випадковості не залишається».

* * *

**Теореми Ґеделя.**

**Курт Ґедель** (1906–1978) – видатний логік – математик XX ст. Народився в м. Брно (тоді це «в Австрійській імперії»), закінчив Віденський університет, у якому з 1930 р. став професором кафедри математики. Украй важко пережив убивство студентом-нацистом свого друга й співробітника по кафедрі. Тож *впав у глибоку депресію, рецедиви якої переслідували його до кінця життя (і… боячись отруєння, заморив себе голодом)*. У 1940 р. втік у США («бо єврей»), де працював у Прінстонському інституті перспективних досліджень, ставши близьким (на 27 років молодшим) другом А. Айнштайна.

* * *

Біографи К. Ґеделя звертали увагу на те, що він упродовж років цікавився релігійними питаннями. Відома його переконаність у тому, що «порядок світу відображає порядок Вищого Розуму, який ним керує». Аналізуючи наявні концепції часу, Ґедель дійшов висновку, що час – ця таємнича і водночас самосуперечлива сутність, яка формує основу світу і нашого власного існування» і яка врешті-решт стане найбільшою ілюзією. Час згодом перестане існувати, і настане інша форма буття – вічність. Так Ґедель склав переконання про існування життя за гробом: «Якщо світ є розумно сконструйованим, то має бути посмертне існування».

Ґедель не сумнівався в можливості збудувати раціональну теологію, яка «може бути аксіоматизована аналогічно математичній чи фізичній теорії обґрунтування віри». На цій основі він із 1940 р., використовуючи засоби та прийоми *модальної* логіки,

робив усе успішніші спроби побудувати онтологічний доказ існування Творця. Однак – утримувався від публікацій, очевидно, не бажаючи вислуховувати критику мало компетентних колег. У 1970 р., серйозно захворівши, він передав копію ***онтологічного доказу*** своїй помічниці.

* * *

У 1931 р Ґедель опублікував статтю «Про нез'ясовані проблеми формальних систем» – «Über die unentscheidbaren Satze der formalen Systeme», якою «перевернув світ математичної логіки». Все зводиться до ситуації: якщо є система *аксіом* (тверджень, які приймаються в математиці за основу без доведень), то чи випливає з неї однозначний висновок щодо правильності (чи хибності) певного судження? Ґедель довів таку дивну властивість цієї системи: «Якщо в ній можна довести твердження А, то можна довести і твердження не-А». Популярно це, як ***теорему про неповноту наших знань***, озвучують так: «Жодна система не може бути пізнана до кінця зсередини – поза зв'язком з іншими системами вищого порядку».

Насправді йдеться про два рівні (чи грані) проблеми – про *дві* взаємно пов'язані і доповнюючі теореми: ***будь-яка система логічних розмірковувань є або неповною, або суперечливою.***

Ось перша, або ***слабка*** **теорема Ґеделя про неповноту**: «Будь-яка формальна система аксіом містить нерозв'язні припущення». І друга, ***сильна*** **теорема**: «Логічна повнота (чи неповнота) будь-якої системи аксіом не може бути доведеною в рамках цієї системи. Для її доведення чи спростування потрібні додаткові аксіоми (підсилення системи)».

Звідси висновок: «Епоха Науки і Просвітництва закінчилася в 1931 р. …(Бо) після Ґеделя нічого не можна стверджувати напевно. Немає більше Наукової Істини. Світла їй пам'ять, вона була такою гарною чи такою страшною, але пошук її був величним» (М. Кордонський, див. Інтернет).

* * *

Від часів Аристотеля, у «звичній нам, щоденній» ***формальній логіці*** йдеться про *висновок із двох засновків*: «*x* належить до групи *y*, *y* входить у групу *z*, отже *x* належить до групи *z*». Тим часом «щоденно і повсюдно» ця «прямолінійність мислення»… обмежена! Бо насправді є випадки *неозначеності,* невизначеності, коли вживаємо поняття ***можливо!*** І вже з часів Аристотеля виробляються

основи загальнішої науки про упорядкування нашого мислення – ***модальної логіки***, у якій і враховується оте *можливо*.

Основи модальної логіки викладено, зокрема, у кн. Р. Фейса «Модальная логика» (М., Наука, 1974). Суть ідей Ґеделя – у працях В.А. Успенського «Теорема Ґеделя о неполноте» (журн. «Успехи мат. наук», 1974, т. 29, вып. 1 і книга («Наука», М., 1982 р.) та в кн. Ю.И. Манина «Математика как метафора» (М., МЦНМО, 2008). На цю тему в Інтернеті є тексти І. Гарина, Г. Калябина, В. Каплана, о. Д. Кирьянова, М. Кордонського, А.В. Фомина, Ю. Черепахина та ін.

* * *

«У рамках» **модальної *логіки*** аналіз онтологічного аргумента проводиться за допомогою низки символів – скорочень звичних для нас слів і понять, але придатних для (тепер) обчислювальних машин.. Передусім, обсяг істинності певного судження окреслюється ***квантором*** – позначенням логічної операції, яка «дає кількісну характеристику області істинності предиката, до якого вона застосовується».

І тут є два варіанти: певна риса притаманна для всіх об'єктів, що відображається ***квантором загальності***

$\forall x$– читаємо – «для всіх *x*».

Якщо ж ця риса притаманна лише окремим об'єктам, тоді це позначається ***квантором існування***

$\exists x$– «для деяких *x*»,

$\wedge$ – ***кон'юнкція*** («з двох висловлювань за допомогою зв'язки «і» отримують нове висловлювання») та

$\vee$ – ***диз'юнкція*** (тут об'єднуються два судження за допомогою логічного сполучника *або*).

$\supset$ – ***імплікація*** (від *тісно зв'язую*) – логічна операція, за допомогою якої з двох висловлювань утворюється умовне «якщо…, то…». Є й співвідношення між елементами суджень, як ось:

$\sim$ – ***заперечення***, $\Box$ – ***необхідність***, $\Diamond$ – ***можливість*** (і ін.).

Ось фрагмент тексту (усього це 21 рядок) онтологічного доказу, записаного Ґеделем засобами модальної логіки:

*Axiom 4. P(E)*
*Theorem.* $G(x) \supset N\,(\exists y)G(y)$;
*hence* $(\exists x)(G(x)) \supset N\,(\exists y)G(y)$
*hence* $M\,(\exists x)(G(x)) \supset MN\,(\exists y)G(y)$ (*M* = possibility)
$M\,(\exists x)(G(x)) \supset N\,(\exists y)G(y)$.

Загалом у ньому вказується на «наявність чи відсутність зв'язку між змістом речення і дійсністю, на можливість, якогось факту чи сумнів у ньому, бажання або прямий наказ виконати дію тощо». Його «переклад» в цілому на звичну нам мову звучить так:

*Визначення1*: «*х*» є Богоподібним тоді і лише тоді, коли усі його властивості позитивні.

*Визначення 2*: «*А*» є властивістю «*х*» тоді і лише тоді, коли для кожної властивості «*В*» «*В*» має свій «*х*», і «*А*» випливає з «*В*».

*Визначення 3*: «*х*» обов'язково існує тоді і лише тоді, коли усі його складові однозначно визначені.

*Аксіома 1*: Якщо властивість позитивна, то її зворотне не є позитивним.

*Аксіома 2*: Будь-які головні властивості будуються на основних властивостях, тобто головна властивість позитивна лише тоді, коли усі основні – позитивні.

*Аксіома 3*: Властивості Богоподібності завжди позитивні.

*Аксіома 4*: Якщо головна властивість – позитивна, то і всі її складові – позитивні.

*Аксіома 5*: Існування – позитивна властивість.

*Аксіома 6*: Для будь-якої головної властивості «*Р*», якщо «*Р*» позитивне, то її властивості позитивні.

*Теорема 1*: Якщо властивість позитивна, то це можна довести.

*Висновок 1*: Властивість бути Богоподібним – постійна.

*Теорема 2*: Якщо щось Богоподібне, то воно повинно існувати.

*Теорема 3*: Богоподібність завжди можна довести.

(тут позитивне розуміється як досконаліть, як виключно добре).

* * *

І – головний висновок, зроблений К. Ґеделем «з позахмарних висот» модальної логіки: ***світ не замикається у просторі матерії. Є нематеріальний, але об'єктивно існуючий світ…***

«Математика не є творінням людського духа, а людський дух аж ніяк не можна звести до комп'ютерної схематики. Те і друге, математика і людський дух, доповнюються лише одним, поєднуються лише з одним – із нематеріальною реальністю. Після смерті життя продовжується; і все у Всесвіті має свій смисл. Людина не може вичерпати усе закладене в ній упродовж одного життя, тому життя існує і за могильною межею, щоб розвинути можливості, приховані в

людині. У протилежному випадку людське життя втрачає усякий сенс. Існування Бога онтологічно доказове».

«У релігії ….куди більше розумного, ніж це прийнято вважати, але ми змалку настроєні до цього вороже, вихована школою, недолугим викладанням релігії, книгами і враженнями…».

* * *

Ось висловлювання в Інтернеті згаданих вище авторів (повніша добірка – у кн. І. Гаріна «Математическая логика и теорема К. Ґеделя»): «…я такі рівні абстракції сприймаю з трудом. (Але) ***Проблема як завжди у наповненні визначення. І якщо в цьому пункті досягається консенс, то слабких місць у Ґеделя мало. Принаймні за 15 років серйозної критики фактично не було. У принципі і доказ Ґеделя (в його лекціях про релігію) ніхто не заперечив… ».***

«Ґедель створив аксіоматику (формальну систему, до речі, несуперечливу). У цій аксіоматиці необхідно існує деякий формальний *x*, що має властивість божественості. Виникає питання: цей *x* обмежений лише цією аксіоматикою чи цей формалізм якось може бути використаний для опису реальності?».

«Ґедель доводить, що… світ не замикається в просторі матерії. Логічним наслідком теорем Ґеделя є ***визнання існування нематеріального, але об'єктивно існуючого світу, який не підпадає під «юрисдикцію» математики зокрема і точної науки взагалі…*** Теореми Ґеделя з математичною достовірністю стверджують ***дуальність світобудови,*** даючи змогу ***примирити Платона й Аристотеля, матеріалізм та ідеалізм, науку і релігію на строго логічній основі***» (**І. Гарін**).

«... є нескінченно багато тверджень, які довести в принципі неможливо, однак вони правильні!». (І) ***намагатися збагнути всемогутність Божу, «намагатися описати безконечність категоріями скінченного – це застосовувати інструмент там, де він незастосовний.*** Сокирою добре колоти дрова, але не робити трепанацію черепа.... ***Світ значно складніший, ніж ті моделі, якими ми його описуємо… І те, що ми звемо «науковою картиною світу» – це лише модель. І все наше пізнання – це заміна одних моделей іншими,… які лише наближено описують реальність»*** (**В. Каплан**).

**Ю. Манін** так прокоментував цю ситуацію: ***«Виводимість знаходиться на нижній сходинці нескінченної драбини, а істинність розташовується десь над всією драбиною». Загалом,***

***відстань від виводимості до істинності настільки величезна, що, говорячи в цілому, роллю суворої логіки в справі пізнання можна знехтувати.*** Схоже, вона потрібна лише для додання результату загальнозрозумілої і переконливої форми, а механізм отримання результату зовсім інший. Недарма від математиків нерідко можна почути фразу: спочатку я зрозумів, що ця теорема вірна, а потім почав думати, як її довести. На що ж спираються вони в своїй творчості, природу якої пояснити, як правило, не можуть? Відповідь на це питання підказується чудовою теоремою, доведеною в кінці 70-х років американцями **Парісом і Харрінгтоном.** З неї випливає, що ***навіть відносно прості арифметичні істини неможливо встановити, не вдаючись до поняття актуальної нескінченності. Що таке актуальна нескінченність? На повсякденній мові – позамежне, Бог …***

Математики засобами самої математики довели існування абсолютно нерозв'язних математичних проблем, зокрема проблеми континіум – множинність. ***Так наука вперше зіткнулася з Богом в самій собі – непізнаванністю цілісного.*** Якщо говорити точніше, людський розум може багато чого досягти, оперуючи з частинами і множинами, але, рухаючись в глиб, упирається в непробивну броню *Первоєдиного*.

Важливим тут став і результат, отриманий польсько-американським математиком **Альфредом Тарським** (1901–1983), засновником формальної теорії істинності: ***саме поняття істинності логічно невиразиме»*** **(І. Гарін)**.

* * *

Залишається пригадати записане пророком **Ісайєю** (55:9): «Бо так, як небо вище від землі, так Мої дороги вищі від доріг ваших і думки Мої вищі від думок ваших». І апостолом **Павлом** (Рим. 1:29): ***«Бо Його невидиме… від створення світу, власне Його вічна сила й Божество, думанням про твори стає видиме»…***