

Я. О. Кохан
 Інститут філософії ім. Г. С. Сковороди НАНУ

Фреговські інтенціональні функції

В сучасній логіці велику роль грає розрізнення екстенціонального та інтенціонального. Такими характеристиками наділяють висловлювання, виводи, а також логічні системи, що містять такі висловлювання й виводи. Грубо кажучи, ми знаходимося в області екстенціонального тоді, коли наші семіотичні засоби (наш лінгвістичний апарат і наші смисли) *не* спрямовані на опис таких самих семіотичних засобів. Коли ми описуємо об'єкти математики або емпіричну реальність, не пов'язану з проблемами людської свідомості, ми користуємося екстенціональною логікою. Важливою особливістю такої логіки є можливість замінювати будь-який мовний вираз на рівнозначний йому без того, щоб значення контексту змінилося. Наприклад, речення «Афіни — велике місто» і «столиця Греції — велике місто» мають одне і те саме значення.

Коли ж ми переходимо до опису явищ, які потребують звернення до внутрішнього світу людини, можливість заміни рівнозначних виразів у багатьох випадках зникає, і екстенціональна логіка перестає бути застосовною. Знаменитий приклад Бертрана Рассела добре роз'яснює ситуацію [4; 18, 342]. Король Георг IV якось хотів взнати, чи є Вальтер Скотт автором «Веверлея»; ця цікавість була зумовлена як літературними особливостями твору, так і тим, що «Веверлей» був виданий без вказівки справжнього прізвища автора. Таким чином, висловлювання

король Георг IV якось хотів взнати, чи є Вальтер Скотт автором
 «Веверлея» (1)

істинне. Нині ми знаємо, що «Веверлея» написав таки Скотт, тому власні імена «Вальтер Скотт» та «автор “Веверлея”» рівнозначні, оскільки позначають одну й ту саму особу. Проте було б помилкою замінити у висловлюванні (1) ім'я «автор “Веверлея”» рівнозначним йому іменем «Вальтер Скотт», оскільки тоді б ми отримали:

король Георг IV якось хотів взнати, чи є Вальтер Скотт Вальтером
 Скоттом (1')

що не відповідає дійсності і є просто курйозом. Такого роду ситуації, що постійно виникають у гуманітарному знанні, спонукали до розробки інтенціональної логіки, яка могла б оперувати подібними до (1) висловлюваннями, не створюючи суперечностей, парадоксів та неосмислених конструкцій.

Висловлювання (1) є найбільш відомим та історично раннім прикладом інтенціонального висловлювання. Тим не менше, вперше на інтенціональні висловлювання та пропозиційні функції — раніше за Рассела на кілька десятиліть — звернув увагу Готлоб Фреге [3; 231–232]. Він відзначив, що в певних випадках буває необхідним передавати в мовленні чужі слова або думки. В таких випадках поряд із знаками, які позначають неproblemатичні об'єкти дійсності, нам доводиться вживати також знаки, що позначають або інші знаки (якщо ми передаємо чужі слова), або смисли таких знаків (якщо потрібно переказати чужу думку). Оскільки при цьому в знаках таких двох нових категорій передбачається посилення на знаки вже відомих типів, то такі нові знаки являють собою деякі *функції* від знаків вже відомих категорій як аргументів.

Саме така постановка питання дозволяє говорити про Фреге як про предтечу інтенціональної логіки. Однак сам він, заклавши семантичні основи останньої, відмовився її створювати як теоретичну систему, оскільки займався питаннями обґрунтування математики, для чого потрібна лише екстенціональна логіка [2; 370]. Подальший розвиток досліджень в області інтенціонального, на жаль, рано відхилився від лінії, наміченої Фреге; із вказаних ним функцій вивчалася, головню завдяки роботам Тарського, лише функція передачі слів — як функція іменування; про передачу ж смислів після А. Чорча, здається, зовсім забули. Тому представляє великий інтерес спроба розвитку інтенціональної логіки у власне фрегевському варіанті, як вона намічена в [3]. Там, як тільки-но відзначалося, говорилося (не буквально, але по суті) про дві інтенціональні функції. Введемо ці дві функції.

Функція передачі слів — це функція цитування. У природній мові для того, щоб точно передати чужі слова, використовуються лапки. Таким чином, будь-яке речення А при цитуванні перетворюється на «А». Ми оберемо трохи іншу символіку: перед цитованим реченням проставлятимемо дві двокрапки, що породжуватиме запис :: А.

Функція передачі смислу менш тривіальна за змістом. Ми досягнемо своєї мети, якщо врахуємо, що передача смислу може бути «обтяжена» додатковою обставиною, а саме, *ствердженням* цього смислу. Справді, якщо ми передаємо чужу думку, то маємо при цьому на увазі, що її носій не просто сформулював її, але стверджував, тобто наполягав на її істинності. Фреге у свій час приділив багато уваги роз'ясненню різниці між формулюванням висловлювання (думки) та його ствердженням, показавши, що формулювання може мати місце без ствердження свого змісту, отже ствердження є особливою логіко-прагматичною функцією. У цій функції, яка несе в собі специфічну *ствердну силу*, треба виділяти два компоненти: можливість ствердження в сенсі осмисленості ствердження та саме ствердження. Можливість ствердження визначається категоріальною структурою смислу, що закладений у формулюванні (виразі, знакові), тобто всі смисли природно поділяються на такі, що допускають, і такі, що не допускають ствердження [1; 69]. Перші виражаються в реченнях та пропозиційних формах, другі — в термах та індивідних формах (квазітермах). Для фіксації можливості ствердження Фреге ставив перед відповідними виразами горизонтальний штрих, так що вираз α перетворювався на $\text{—}\alpha$. Ствердження Фреге передавав вертикальним штрихом | , так що твердження «має місце А» записувалося як $\text{|—}A$. Оскільки така комбінація штрихів пізніше, в роботах С. К. Клейні, змінила своє значення і тепер позначає формальну довідність, модифікуємо знак Фреге; при цьому перетракуємо його компоненти. Ствердження позначатимемо горизонтальним штрихом; замість вертикального штриха вживатимемо праву кутову дужку) , яку трактуватимемо не як можливість ствердження, а як власне функцію передачі смислу. Така трактовка зумовлена як тим, що можливість ствердження смислу завжди може бути встановлена за видом (логічною структурою, синтаксисом) того мовного виразу, в якому виражено смисл, — отже не потребує особливого позначення в синтаксисі — так і тим, що можна передавати смисли, не стверджуючи їх при цьому.

Для зручності змінимо порядок написання знаків, так що замість фрегевського $\text{|—}A$ на позначення ствердження писатимемо:

$$\text{)}\text{—}A.$$

Такий спосіб запису дозволяє схожим чином позначати специфічний різновид ствердження — ствердження за означенням; наприклад, його можна позначити так:

$$\text{)}\text{)} Dfd \equiv Dfn.$$

Позначення “Df” біля знаку еквівалентності при такому способі запису зайве, оскільки його зміст виражається знаком $\rangle\rangle$ на початку всього виразу.

Таким чином, передача чужих думок в багатьох випадках є по суті передачею чужих тверджень, а не самих смислів, і тим більше не формулювань, в яких виражені ці смисли; оскільки ж можливо передавати не тільки думки, але й смисли, які не можуть стверджуватися, функція передачі думок (і ширше, смислів) може вживатися ізольовано. Скажімо, у висловлюванні « x говорив про мужність» йдеться про передачу x -ом смислу слова «мужність», який не може стверджуватися в принципі. При цьому функція передачі смислу є невід’ємною частиною функції ствердження; семіотична система, яка передає смисли, в будь-якому разі задається; скажімо, якщо йдеться про твердження абстрактної теорії, ця теорія і є тією семіотичною системою, яка передає смисли (і твердження); якщо йдеться про особу-суб’єкта мовлення, семіотичною системою є він (з чисто логічної точки зору є сенс саме так абстрактно висловлюватися).

В сучасній символічній логіці відмовилися від явного вираження функції ствердження, оскільки розрізнення формулювань і тверджень в абстрактних дослідженнях легко задається контекстуальними домовленостями, а система, якій належать смисли і твердження, задається явно, як теорія, алгебраїчна система або числення. При дослідженні інтенціональних контекстів таке спрощення перестає працювати, оскільки належність формулювань, смислів і тверджень тим чи іншим семіотичним системам доводиться позначати систематично, щоб мати змогу повноцінно досліджувати самі ці системи. Тому в межах нашого аналізу розглядатимемо всі формулювання як належні тим чи іншим семіотичним системам; остання обставина має явно виражатися в синтаксисі. Для випадку тільки-но введених інтенціональних функцій це легко зробити, проставляючи ім’я семіотичної системи перед знаком відповідної функції. Так, якщо семіотична система x містить твердження A , це записуватиметься як

$$x\rangle - A,$$

якщо x містить формулювання A , і роль такого формулювання полягає в передачі смислу без його ствердження (напр.: « x не певен, чи справді A »), це записуватиметься як

$$x\rangle A,$$

якщо ж x містить формулювання A , і не йдеться ні про те, який воно має смисл, ні про те, чи це формулювання стверджується, така обставина записуватиметься як

$$x :: A.$$

Останній запис означає, що формулювання A , яке ми цитуємо як $:: A$, належить x -у (тобто, x сказав (написав тощо): « A »). Очевидно, що для будь-якого x мають місце імплікації

$$x\rangle - A \rightarrow x :: A,$$

$$x\rangle - A \rightarrow x\rangle A,$$

$$x\rangle A \rightarrow x :: A.$$

Однак вживати введені інтенціональні функції в такому «чистому» вигляді емпірично неадекватно, оскільки вони можуть реалізовуватися якісно різними способами. Даний x може стверджувати A , казати, що A , наполягати на тому, що A , запевняти, що A і т. д. (ствердження). Він також може припускати, що A , сумніватися, чи A , говорити про

можливість A , обговорювати A (передача смислу). Нарешті він може казати « A », писати « A », кричати « A », мимрити « A » та ін. (формулювання, цитування). Таким чином, існує не три прагматичні відношення між семіотичною системою і формулюванням та його смислом, які зображаються введеними вище функціями, а три множини таких відношень, логічна структура яких зображається цими функціями. Таким чином, замість «голих» функцій потрібно розглядати інтенціональні предикати:

$$P(x) - A$$

для ствердження,

$$P(x) \rangle A$$

для «чистої» передачі смислу і

$$P(x :: A)$$

для цитування. Або, якщо в контекст мовлення включені інші індивіди x_1, \dots, x_n , то це будуть предикати

$$P(x, x_1, \dots, x_n) - A,$$

$$P(x, x_1, \dots, x_n) \rangle A,$$

і

$$P(x, x_1, \dots, x_n :: A)$$

відповідно. Наприклад, « x сказав y -у, що A » запишеться як

$$P(x, y) - A.$$

Функція ствердження стосується тільки смислів, виражених у реченнях; таке обмеження не стосується двох інших введених функцій, як вище було коротко відзначено. Після операторів \rangle та $::$ цілком можуть стояти як власні імена (терми), та і понятійні вирази (вирази, еквівалентні предикатним сталим). Так, деякий x може сказати: «сніжинка»:

$$P(x :: c),$$

і, якщо це не було ізольоване слово, можна сказати, що він говорив про сніжинку:

$$P(x) \rangle c;$$

в обох записах c — це «сніжинка».

Запис наведеного трохи вище прикладу із згадуванням мужності дещо складніший за аналізом, оскільки потребує в'яснення форми, яку повинні мати предикатні вирази для того, щоб їх можна було ставити на аргументні місця в іменах якихось, взагалі кажучи інших, предикатів. Ми досягнемо потрібного результату, якщо всякому предикатному виразу $P(x_1, \dots, x_n)$, який означає, що P залежить тільки від аргументів x_1, \dots, x_n , співставлятимемо рівнозначний йому вираз P^{x_1, \dots, x_n} , і тільки останній допускати для підстановки на аргументні місця будь-яких предикатних виразів.

За такої домовленості « x говорив про мужність» запишеться як

$$P(x) \rangle M^x,$$

де M^x — це «мужність», тобто $M(x)$ — це « x мужній».

З теоретико-типової точки зору, якщо предикат $P(x_1, \dots, x_n)$ має порядок k (отже його аргументи не можуть мати порядку, вищого за $k-1$), то P^{x_1, \dots, x_n} є індивідом того ж

порядку k . Тим самим, введені вище інтенціональні предикати не належать до типової ієрархії екстенціональних предикатів. Питання, як це потрібно трактувати з точки зору синтаксису, ми залишимо відкритим.

Умови істинності інтенціональних формул, які містять відповідні функції, формулюються способом, який примушує вийти за межі традиційної теорії моделей, хоча й не виводить за межі трикутника Фреге. Тепер потрібно розглядати в якості області інтерпретації не тільки індивідну область D , але й деяку іншу область S смислів та область E виразів, які допущені правилами утворення даної логічної мови; остання обставина означає, що теоретико-модельна мова інтенціональної логіки має включати в себе всю предметну мову. Також необхідно розглядати однозначну функцію \mathcal{B} з E в S , яка кожному виразу предметної мови співставляє єдиний смисл.

Тепер для всякої теорії, що являє собою екстенціональну логіку першого порядку (без рівності, дескриптивних операторів та функціональних змінних), розширену введеними вище інтенціональними функціями і правилом, за яким предикатні змінні, що позначають предикати, в структуру яких входить яка-небудь інтенціональна функція, не повинні співпадати зі змінними, які представляють екстенціональні предикати, можна виписати такі правила інтерпретації формул:

а) вільним індивідним змінним в якості значень співставляються предмети з D (однаковим змінним — однакові предмети, різним змінним — різні або однакові предмети), але тільки якщо змінна не знаходиться в області дії якоїсь інтенціональної функції;

б) пропозиційним змінним (якщо вони є в теорії) в якості значень співставляються значення істинності i та l , але тільки якщо вони не знаходяться в області дії якоїсь інтенціональної функції;

в) предикатним змінним в якості значень співставляються пропозиційні функції, які відображають набори значень аргументів цих предикатних змінних у значення істинності i та l ;

г) сентенційним сполучникам в якості значень співставляються пропозиційні функції, які відображають набори значень аргументів цих сентенційних сполучників у значення істинності i та l ;

г) кванторам в якості значень співставляються пропозиційні функції, які відображають набори значень формул, що отримуються зняттям кванторів з вихідних формул при одночасній підстановці вільних змінних замість зв'язаних кванторами зв'язаних змінних, у значення істинності i та l ;

д₁) інтенціональній функції \cdot з аргументом α в якості значення співставляється сам аргумент α ;

д₂) інтенціональній функції \rangle з аргументом α в якості значення співставляється значення функції \mathcal{B} для аргумента α , тобто $\mathcal{B}(\alpha)$.

Функція ствердження має вважатися частиною предиката, отже їй не співставляється в якості значення жоден об'єкт.

Умови істинності формул за таких обставин легко визначити, як тільки буде точно встановлене поняття формули. Ясно, що із введенням інтенціональних функцій поняття формули розширюється.

Наостанок вкажемо кілька важливих проблем для теорії інтенціональних функцій.

По-перше, наскільки широкий клас інтенціональних функцій, предикатів, а отже і висловлювань можна отримати тими чи іншими годящими перетвореннями з трьох введених у даній роботі функцій? Відомо, що наведений список не вичерпує навіть всіх фрегевських функцій, принаймні в його роботах можна знайти вказівку на ще одну інтенціональну функцію, правда дещо іншого типу; це — спонукальна функція

запитання. Ясно також, що існують й інші імперативні функції, скажімо такі, як ті, що розглядаються в деонтичній логіці.

По-друге, чи існують взагалі *нефреговські* інтенціональні функції — тобто такі, які не зводяться до введених вище і не можуть бути виражені через функції, що входять до складу інтенціональних предикатів у спосіб, описаний в даній роботі? Скажімо, чи не правильніше було б трактувати відомі епістемічні нібито оператори знання і віри як предикати над функцією ствердження? Це питання — для подальших фундаментальних досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фреге Г. Исчисление понятий, язык формул чистого мышления, построенный по образцу арифметического // Фреге Г. Логика и логическая семантика. Сб. трудов. Пер. с нем. – М.: Аспект пресс, 2000.
2. Фреге Г. Логические исследования. Часть третья: структура мысли // Фреге Г. Логика и логическая семантика. Сб. трудов. Пер. с нем. – М.: Аспект пресс, 2000.
3. Фреге Г. О смысле и значении // Фреге Г. Логика и логическая семантика. Сб. трудов. Пер. с нем. – М.: Аспект пресс, 2000.
4. Чёрч А. Введение в математическую логику. Т. 1. Пер. с англ. М.: Изд-во иностранной литературы, 1960.