



ЛОГІКА ВІДНОСНОСТІ

Ігор Огірко, доктор фізико-математичних наук, професор, Українська академія друкарства (Львів, Україна)

<https://orcid.org/0000-0003-1651-3612>,

e-mail: ogirko@gmail.com

Зіновій Партико, доктор філологічних наук, професор, професор кафедри журналістики та дидактичної філології, Житомирський державний університет ім. І.Франка (Житомир, Україна)

<https://orcid.org/0000-0002-2315-5887>

e-mail: partyko@ukr.net

Отримано: 14.12.2020

Ухвалено до друку: 22.02.2021

Опубліковано: 26.02.2021

Огірко І., Партико З. (2020). Логіка відносності. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Філософія, 1(4), 42-51. <https://doi.org/10.17721/2523-4064.2021/4-4/12>

Анотація

Розглядається проблема істинності тверджень. Перед дослідженням була поставлена мета розробити логічну теорію, яка давала б змогу при визначенні істинності враховувати контекст (парадигму) події, від якого залежала б істинність твердження. Для розроблення такої теорії, названої логікою відносності, використовуються такі методи дослідження як абстрагування, аналіз (традиційний), синтез, дедукція, формалізація, аксіоматизація, логічний метод.

З'ясовано, що для розроблення логіки відносності доцільно використовувати досягнення в ділянці ситуативної логіки. Під ситуацією пропонується розуміти дві обставини (час і простір), а також умову, які створюють контекст (парадигму) твердження. Вказуються модальні значення, яких можуть набувати ці три параметри, і розглядаються різні види ситуацій. Для запису тверджень у логіці відносності пропонується форма запису тверджень мовою розширеної символічної логіки.

Для теорії логіки відносності пропонується набір із чотирьох аксіом, а також низки законів. Зокрема вказується, що значеннями тверджень у логіці відносності є такі п'ять оцінок: істина, відносна істина, відносна хиба, хиба, невизначено. Пропонуються деякі теореми логіки відносності. На низці прикладів текстів природною мовою подається інтерпретація тверджень логіки відносності. Вказується, що запропонований апарат логіки відносності слід розглядати як різновид модальних логік. Відмінність логіки відносності від ситуативної логіки полягає в тому, що вона враховує фактор переміщення (руху) тверджень у часі, просторі й середовищі умов, чого ситуативна логіка не розглядала.

Логіку відносності доцільно застосовувати всюди, де необхідно враховувати можливість переміщення тверджень стосовно часу, простору та середовища умов. Як один із найважливіших висновків дослідження вказується, що в логіці до типових значень істинності (істинно, імовірно істинно, хибно, невизначено) доцільно додати ще одне значення, а саме: відносно істинно (й відповідно: відносно хибно).

Ключові слова: істинність, твердження, ситуація, час, простір, умова, переміщення, логіка відносності, модальна логіка



Вступ

У природі існують фізичні об'єкти, які не мають однозначно істинного логічного опису. Наприклад, твердження *Матерія має молекулярну будову* є істинним лише в деяких фрагментах простору, причому лише в деякі відрізки часу. Адже існують нейтронні зірки, чорні діри, де матерія має іншу, немоллекулярну будову; поряд із цим, небесні тіла з часом на мікрорівні змінюють свою будову (наприклад, з молекулярної на немоллекулярну — плазменну чи іншу, поки що мало чи взагалі недосліджену). Тому сказати, яке твердження традиційної двозначної логіки, що описує один із кількох станів таких об'єктів незалежно від ситуації, є істинним, а яке хибним, — очевидно некоректно.

Так само неоднозначну ситуацію маємо і під час процесів вимірювання. Наприклад, якщо ми будемо постійно збільшувати точність наших вимірювань, то кожного разу, визначаючи припустімо довжину стола, будемо отримувати трохи інші результати.

Дещо відмінну, але схожу за результатом ситуацію маємо й тоді, коли, маючи за вікном гарну днину, напишемо істинне твердження: *Сьогодні в місті N є гарна погода*. Проте через кілька днів, коли дощитиме, це твердження стане хибним, хоча саме твердження зовсім не змінилось, залишившись таким, як і було в момент написання. Аналогічний приклад можна подати й щодо опису якоїсь ідентичної події, істинність якої змінюється залежно від її місця (просторових координат).

Особливо часто аналогічні ситуації мають місце в суспільному житті, наприклад, під час інформаційних воєн: коли одна держава на рівні закону вважає якусь організацію терористичною, а інша — ні; коли воюючі сторони звинувачують одна одну в агресії, а себе вважають миротворцями; коли одну й ту ж особу одна держава вважає героєм, а інша — злочинцем (терористом) тощо. Те саме (постійно!) маємо і в релігійному житті: який із богів є істинним (якщо він існує)? Схожі ситуації і в мистецтві, коли одні й ті ж твори мистецтва критики оцінюють діаметрально протилежними оцінками.

В усіх цих ситуаціях виникає питання щодо істинності тверджень, які мають місце в цих ситуаціях.

З урахуванням сказаного, **проблема**, яка буде досліджуватися в цій статті, — це проблема істинності тверджень у логіці.

Відповідно до визначеної проблеми, **об'єктом** у нашому дослідженні будуть твердження, а **предметом** — об'єктивна істинність цих тверджень у різних логічних можливих світах.

Мета дослідження. З урахуванням сказаного, перед дослідженням була поставлена мета розробити логічну теорію, яка давала б змогу при визначенні істинності враховувати „контекст” події, від якого залежала б істинність твердження. Таку теорію називатимемо далі логікою відносності.

Для досягнення вказаної мети перед дослідженням було поставлено такі **завдання**:

- провести аналіз літератури, яка торкається проблеми дослідження;
- проаналізувати „контексти” в різних логічних можливих світах, які щодо істинності викликають неоднозначності;
- запропонувати формальний апарат (аксіоми, закони), який давав би змогу описувати вказані неоднозначності, враховуючи при цьому незаперечність критеріїв істини та, відповідно, існування як істинних, так і хибних тверджень;
- проінтерпретувати запропонований формальний апарат на прикладах різних ситуацій у логічних можливих світах;
- зіставити отриманий формальний апарат з іншими чинними логічними теоріями;
- визначити способи й сфери використання запропонованого формального апарату.

Методи дослідження: а) абстрагування — для виокремлення ознак істинності тверджень від досліджуваних об'єктів, що існують у логічних можливих світах; б) аналіз (традиційний) — для отримання даних з літературних джерел, а також для прикладів; в) синтез — для укладання теорії та апарату логіки відносності; г) дедукція — для укладання логіки відносності як дедуктивної теорії; г) формалізація — для запису речень природної мови у формі тверджень мовою символічної логіки, а також для створення апарату символічної мови логіки відносності; д)

аксіоматизація — для укладання системи аксіом і законів логіки відносності; е) логічний метод — для перевірки несуперечності запропонованої теорії (внутрішньої та зовнішньої).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наш час у науці загально визнаними і постульованими є поняття абсолютної та відносної істини. Зв'язок між ними реалізується в такий спосіб: абсолютну істину трактують як „недосяжний” ідеал, а відносну істину — як значення істинності твердження на різних етапах розвитку науки (Кондаков, 1975; Тофтул, 2012), тобто залежно від фактора часу. При тім ця відносна істина в часі все ближче й ближче наближається до ідеалу, або, кажучи іншими словами, ймовірність істинності такого твердження зростає, хоча на практиці саму цю істинність трактують не як імовірну, а як дискретну (наприклад, двозначну, тобто ІСТИННО чи ХИБНО). Проте логічного апарату, який реалізував би цей філософський постулат, зокрема відносність істини (але не тільки стосовно часу, а й стосовно простору та інших умов), логіка поки що не розробила.

На нашу думку, до проблеми відносної істини певний стосунок має так звана ситуативна логіка, яка частково враховує вплив на істинність вказаних вище факторів, зокрема часу та обставин. Про цю логіку свого часу писали Н. Кортж (Koertge, 1975), К. Поппер (Popper, 1957) та інші західні дослідники (Barwise, 1989; Jane, 2005; Syverson, 1994). Зокрема Н. Кортж запропонував такі шаблони (схеми) ситуаційних виведень:

Суб'єкт А був у ситуації типу С. [Цю ситуацію далі аналізують].

У ситуації типу С належить виконати дію Х. [Тут для дії Х використовують механізм аргументування, зокрема й у формі обґрунтування].

Суб'єкти в ситуації типу С завжди виконують дію Х. [Узагальнюють виконання дії Х в часі й просторі].

Отже, тому А зробив Х. [Пояснення дій суб'єкта А].

Ідеї ситуативної логіки свого часу інтерпретував також російський логік А.А. Зінов'єв (Зиновьев, 1967), який запропонував вважати ситуацією непорожню упорядковану множину сумісних станів предметів. При цьому ситуації різні, якщо різна упорядкованість станів; ситуації несумісні, якщо несумісним є хоча б один їх стан.

Термін *ситуативна логіка* поміщено також в одне з довідкових видань (Кондаков, 1975).

Деякі цікаві міркування стосовно поняття відносності висловлені також у публікаціях, які охоплюють ділянку, що поєднує фізику, математику й логіку (Prokhovnik, 1967; The theory, 2014; Гульй, 2006; ИВУ, 2003; Стрелков, 2001; Штепа, 2006).

Що стосується самої істинності, то загально відомо, що в літературі виокремлюють критерії істинності первинні й похідні (Критерій істини, 2018) і на цих засадах у наш час сформульовано цілу низку концепцій істинності, які існували раніше чи існують зараз (Truth, 2018; Истина, 2018; Истина, 2018). До таких концепцій належать класична, формальна, мультिवаріантна, конвенціональна, когерентна, прагматична, нігілістична тощо.

Зокрема, класична концепція, яка прийнята в логіці, приймає, що істина (об'єктивна) — це така характеристика твердження, що описує певний логічний можливий світ, за якої інформаційна модель (або образ), відтворена із цього твердження, за змістом не залежить від суб'єкта пізнання (людини) і відповідає критеріям істинності.

Пошук перелічених вище джерел було проведено: а) в каталозі журналів та продовжуваних видань Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського за ключовими словами *логіка відносності, відносна логіка*; б) в каталозі Російської державної бібліотеки (*логіка относительности, относительная логика*); в) в каталогах Бібліотеки конгресу США й Британській бібліотеці (*logic of relativity, relative logic*).

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Виходячи з аналізу літератури (див. список), закономірно припустити, що внаслідок існування в філософії поняття абсолютної та відносної істини спроби створити апарат логіки відносності були здавна (Reigse, 1989). Проте виявити довершені й вагомні результати таких розробок, як засвідчив пошук



літератури, нам не вдалось. Отже, розроблення теорії, а також створення апарату логіки відносності належить до актуальних завдань сучасної логіки.

Звертаємо увагу на те, що, називаючи нашу теорію логікою відносності, ми зовсім не маємо на увазі, що істини начебто не існує або що будь-яку істину можна перетворити на хибу. Обравши таку назву, ми лише акцентуємо увагу на тому, що істинність тверджень, крім них самих, залежить від ще кількох типових змінних, які науковці інтуїтивно (імпліцитно) підрозумівають, але про які, як правило, не говорять, вважаючи їх очевидними, а тому й не потрібними для врахування. Ми ці очевидні змінні будемо намагатися лише явно (експліцитно) зафіксувати.

Поняття ситуації. Оскільки до проблеми відносності явний стосунок має поняття ситуації (S), дамо цьому поняттю таке означення: ситуація S — це дві обставини (час T і простір L), а також умова (C), які створюють контекст (парадигму) твердження, тобто

$$S = (T, L, C) \quad (1).$$

Параметр часу T може набувати таких значень (оцінок): *завжди, у деяких відрізках часу, у деякій відрізок часу, у деяких точках часу, в деякій точці часу, ніколи.*

Параметр простору L може набувати таких значень (оцінок): *усюди, у деяких фрагментах простору, в деякому фрагменті простору, у деяких точках простору, в деякій точці простору, ніде.*

В якості умови C в логіці відносності можна використовувати твердження різних логік, наприклад акціональної (логіки дії) з предикатом *бажає* (має намір, хоче, планує) тощо.

Загалом, якщо час розглядати як один вимір, простір — як три виміри, то умову можна розглядати як п'ятий вимір.

Види ситуацій. Ситуації щодо будь-яких двох тверджень бувають такими:

- спільні (якщо в них однакова умова й обставини);
- схожі (якщо в них однаковими є або умова, або хоча б одна обставина);
- різні (якщо в них різні умова й обставини).

Ситуації можуть бути також реальними й уявними. Реальні ситуації (і обставини, і умови) відтворюють фрагмент реального світу. Уявні ситуації (або і обставина, і умови, або хоча б одна обставина чи хоча б умова) відтворюють ситуацію якогось логічного можливого світу. Подамо приклади реальних ситуацій: політичні вибори у певній державі, ситуація гри, спортивних змагань, складання іспитів учнями та студентами, тестування, зустрічі з друзями тощо. Уявні (можливі) ситуації як проекцію майбутніх подій будував ще Аристотель на таких прикладах: „Завтра буде морський бій. Завтра не буде морського бою”.

Ситуації можуть бути також тотальними або частковими. Тотальна ситуація охоплює всі без винятку об'єкти множини, а часткова — лише деякі, тобто якусь їх частину. Наприклад, для людей ситуація комунікації (спілкування) є тотальною, а складання студентами іспиту з термодинаміки — частковою.

Конфліктною (суперечливою) є ситуація, коли одному й тому ж твердженню за одних і тих самих обставин та умов приписують різні значення істинності. Така ситуація належить до помилкових і вимагає перевірки обставин, умов, а також самого твердження.

Проблемною є ситуація щодо твердження D, стосовно суб'єкта й об'єктів якого невідомі ні їх обставини, ні їх умова.

Передбачуваною є ситуація щодо такого твердження D, стосовно суб'єкта й об'єктів якого з певною імовірністю можна прогнозувати такі їх обставини та умову C, за яких це твердження є істинним.

Ситуація є простою, якщо вона має такі оцінки:

- *завжди* або *ніколи*;
- *усюди* або *ніде*;
- має лише якусь одну, єдину умову.

В усіх інших випадках ситуація є складною.

Запис тверджень у логіці відносності. Твердження в логіці відносності збудуємо на основі тверджень традиційної двозначної логіки з додаванням до них оператора модальності. За такої будови тверджень логіка відносності належатиме до різновиду модальних логік.

Відповідно, мовою логіки предикатів будову модального твердження $D \{D = Q [P (s, o_1, o_2, o_3 \dots o_n)]\}$, що враховує наявність ситуації S, запишемо так:

$$S Q [P (s, o_1, o_2, o_3 \dots o_n)], \quad (2)$$

де S — оператор модальності, що містить опис ситуації $S = (T, L, C)$;

Q — квантор кількості твердження;

P — предикат твердження;

s — суб'єкт твердження;

o_i — об'єкти твердження ($i = 1, 2, 3 \dots n$).

Прикладом твердження, що відтворює таку його будову, буде речення на зразок: *За цих обставин кілька мандрівників побачили чудову зелену оазу.*

З урахуванням сказаного, твердження (2) можна переписати у повній формі:

$$(T, L, C) Q [P (s, o_1, o_2, o_3 \dots o_n)]. \quad (3)$$

Дамо приклад твердження, що має таку будову: *У третій день мандрівки, неподалік від стоянки бедуїнів, продовжуючи шлях у Каїр, мандрівників побачили чудову зелену оазу.*

Умова C , представлена як твердження, разом зі самим основним твердженням D , ситуацію якого вона формує, утворює імплікацію:

$$C \rightarrow D, \quad (4)$$

або:

$$C \rightarrow Q [P (s, o_1, o_2, o_3 \dots o_n)], \quad (5)$$

Така імплікація відповідно до таблиці істинності логіки висловів у традиційній логіці є хибною лише за тих умов, коли твердження C є істинним, а D — хибним (у всіх інших варіантах така імплікація є істинною).

Аксіоми логіки відносності. В основі логіки відносності лежать аксіоми традиційної двозначної логіки, які додатково враховують фактор ситуації.

Аксіома 1: твердження, яке за будь-якої ситуації (тобто за будь-яких значень часу, простору й умов) адекватно² описує фрагмент логічного можливого світу, є істинним (протилежне до нього — хибним).

Вимога 1: кожне ім'я, використане в твердженні, повинно мати лише одне, причому чітке значення. Інакше буде неможливо з'ясувати, істинним чи хибним є аналізоване твердження, оскільки твердження матиме кілька варіантів інформаційної моделі (образу) i , відповідно, розуміння (тлумачення), при цьому кожен варіант може відрізнятися від інших ступенем істинності.

Вимога 2: твердження — в межах описуваного ним логічного можливого світу — повинно бути **осмисленим**. Якщо цю вимогу порушити, то буде неможливо створити інформаційну модель (образ) фрагмента цього світу, а, отже, неможливо встановити істинність, зіставляючи цю модель зі співвідносним фрагментом світу.

Наслідком з цієї аксіоми впливає те, що істина не може бути прирівняна до хиби, і навпаки: хиба не може бути прирівняна до істини.

Аксіома 2: твердження, яке в конкретній ситуації (тобто лише за певних значень часу, простору й за певної умови) адекватно описує фрагмент логічного можливого світу, є відносно істинним (протилежне йому — відносно хибним).

Аксіома 3: не можна за однієї і тієї ж ситуації одне й те саме стверджувати й заперечувати.

Аксіома 4: не можна приймати якісь одні твердження й одночасно не приймати інші твердження, які випливають із перших.

Закони логіки відносності. Логіка відносності містить у своїй теоретичній базі наявні в традиційній та класичній логіці закони тотожності та достатньої підстави. Крім того, вона містить такі додаткові закони.

Закон логічної конкретності: істинність твердження, крім нього самого, залежить від конкретних значень часу, простору й умов, які на твердження накладає контекст (парадигма) логічного можливого світу.

Цей закон реалізує положення Г. Гегеля про те, що істина завжди є конкретною³. Він вимагає, щоб будь-які твердження, особливо ті, які не належить до фактів⁴, але претендують на

² Ступінь адекватності повинен визначатися на основі критерію подібності, який застосовують у теорії подібності (Аналогія, 2018; Критерій подібності, 2018).

³ Іноді на побутовому рівні цей закон у гумористичній формі подають так: *Місце „сидіння” визначає точку зору.*



те, щоб бути істинними, були „прив’язані” до конкретних значень часу, простору й умов, тобто була здійснена їх локалізація.

Закон модальної повноти: значеннями твердження є такі п’ять оцінок: ІСТИННО, ВІДНОСНО ІСТИННО, ВІДНОСНО ХИБНО, ХИБНО, НЕВИЗНАЧЕНО.

Таким чином, значення істинності в логіці відносності змінюється дискретно й набуває значень в інтервалі від 1 до 0: 1,0 — ІСТИННО, 0,66 — ВІДНОСНО ІСТИННО, 0,33 — ВІДНОСНО ХИБНО, 0,00 — ХИБНО.

Значення НЕВИЗНАЧЕНО трактується як відсутність оцінки істинності.

Закон модальної суперечності: одне й те саме твердження за різних умов може бути одночасно і істинним, і хибним.

За наявності такої суперечності щодо істинності твердження в логіці відносності за потреби для її усунення потрібно переходити в одну з багатозначних логік⁵.

Закон логічної відносності: переміщення твердження в часі, просторі й середовищі умов веде до зміни його істинності або на ту саму, іншу чи навіть протилежну.

Деякі теореми логіки відносності.

Теорема 1: одне й те саме твердження може бути істинним і хибним в один і той самий час, але в різних просторах і/або за різних умов.

Теорема 2: одне й те саме твердження може бути істинним і хибним в одній і тій самій точці простору, але в різний час і/або за різних умов.

Теорема 3: одне й те саме твердження може бути істинним і хибним за однієї й тієї самої умови, але в різний час і/або в різних точках простору.

Теорема 4: істинність тверджень з оцінками часу *завжди* й *ніколи* також є відносною, зокрема за параметром умов.

Теорема 5: істинність тверджень з оцінками простору *всюди* й *ніде* також є відносною, зокрема за параметром умов.

Теорема 6: істинність тверджень з оцінкою умов *за будь-яких умов* також є відносною, зокрема за параметрами часу й простору.

Звертаємо увагу на те, що ця теорема не суперечить аксіомі 1, оскільки стосується не значення ІСТИНА й ХИБА, а значень ВІДНОСНА ІСТИНА й ВІДНОСНА ХИБА.

Крім того, зазначимо також, що з позиції логіки відносності, якщо цілі суб’єктів (у логіці відносності — умови) різняться чи навіть діаметрально протилежні, то для таких суб’єктів істинність деяких одних і тих самих тверджень з високою імовірністю так само буде різною чи навіть протилежною.

Інтерпретація істинності тверджень у логіці відносності.

Приклад 1. Істинність твердження *Земля є пласкою* залежить від часу, коли визначали його істинність: приблизно до XVI-XVII ст. це твердження вважали істинним, а після вказаної дати — хибним⁶.

Таким чином, істинність твердження про те, що *Земля є пласкою* змінювалася залежно від обставин, зокрема момента часу, в який визначали істинність цього твердження, а також наявності знань про дію закону всесвітнього тяжіння.

Приклад 2. Якщо поглянути на площину різностороннього прямокутника з різних позицій, тобто з різних точок простору (зверху, з різних боків у площині прямокутника, під різними кутами поза площиною прямокутника), то ми будемо бачити різні геометричні фігури:

— при погляді зверху й знизу під кутом 90 градусів до площини — прямокутник;

— при погляді з різних боків у площині прямокутника — два відрізки різної довжини;

— при погляді під різними кутами поза площиною прямокутника — паралелограми з різною довжиною сторін і різною величиною кутів.

⁴ Під фактом розуміємо твердження, яке описує подію реального світу чи її результат. Щоб бути фактом, ця подія має бути конкретною та одиничною (на противагу абстракції цієї події чи її узагальненню). Таким чином, факти описують емпіричні, а не теоретичні знання.

⁵ Наприклад, для усунення суперечності щодо того, є особа героєм чи терористом, можна перейти в одну з багатозначних логік, яка дасть змогу встановити ще одне, третє значення істинності, а саме: герой-терорист.

⁶ У порядку казусу можна вказати на те, що й зараз є прихильники теорії пласкої Землі, які утворюють свої товариства (<https://www.youtube.com/watch?v=pIW19ZtFls>).



Таким чином, істинність твердження про те, що *Геометрична фігура має форму xxxxxx* змінюється залежно від обставин, зокрема позиції спостерігача в просторі.

Приклад 3. Про одного царя розповідають таку притчу.

До царя прийшла жінка й поскаржилася на сусідку за те, що курка сусідки видзьобала все тільки-но засіяне в землю зерно. Жінка за нанесену шкоду посварилася з сусідкою.

— Чи я права, що сварилася через заподіяну мені шкоду? — запитала жінка в царя.

— Ти права, — відповів цар.

Через кілька хвилин до царя набігла сусідка й сказала:

— До тебе приходила жінка, в якій моя курка видзьобала на городі зерно. Але хіба я можу прив'язати курку до себе? Чи я повинна прив'язати курку до якогось стовпця? Звісно, що ні, адже так ніхто не робить. А та жінка влаштувала мені через це сварку. Отже, права я, що не прив'язала курки, а не та жінка, еге ж?

— Ти права, — відповів цар. — Курей справді ніхто не прив'язує.

Всі ці розмови чула третя жінка, яка в цей час прибирала царські покої.

— Але ж, царю, — зауважила третя жінка, коли дві попередні пішли, — те, що ти двом жінкам підтвердив їх правоту, суперечить одне одному!

— І ти також права, — відповів цар.

У цій притчі перша жінка права, оскільки її приватну власність з вини іншої особи було знищено (вона права юридично). Друга жінка також права, оскільки курей на мотузок дійсно ніхто не прив'язує (права за звичаєвими правилами ведення господарства). Третя жінка права логічно, оскільки два протилежні твердження не можуть бути істинними водночас.

Таким чином, істинність твердження для кожної жінки залежить від умови, з позиції якої визначається істинність твердження *Жінка N є правою*.

Приклад 4. Редактор одного американського фармакологічного журналу, який відпрацював у ньому 30 років, виходячи на пенсію, заявив:

— Якщо переглянути публікації 30-річної давності, то сьогодні приблизно про половину з них можемо сказати, що вони були хибними.

На практиці значення ВІДНОСНА ІСТИНА (числове значення істинності 0,66) приблизно тотожне значенню ВІДНОСНА ХИБА (числове значення істинності 0,33).

Загалом, інтерпретуючи значення істинності, додамо, що те, що іноді здається істинним незалежно ні від чого, з плином часу може бути визнане лише відносно істинним.

Числення в логіці відносності. Передбачаємо, що виведення знань у логіці відносності можна буде робити за тими самими правилами, що й у класичній двозначній логіці з тією лише відмінністю, що в процесі числення обов'язково потрібно враховувати ситуацію, а також вказувати на можливі зміни в істинності отриманих результатів з урахуванням переміщення тверджень у часі, просторі й середовищі умов.

Логіка відносності як різновид модальної логіки. Логіка відносності є розширенням традиційної двозначної логіки до урахування контексту (парадигми), в якому мала місце подія, описана в твердженні.

Відмінність логіки відносності від ситуаційної логіки полягає в тому, що логіка відносності на противагу ситуаційній⁷ логіці: а) додає ще один фактор — умову; б) враховує фактор переміщення (руху) тверджень у часі, просторі й середовищі умов, чого ситуаційна логіка не розглядала.

Оскільки запропонована логіка відносності в поняття ситуації включає параметр часу, то з цього випливає, що вона певною мірою може використовувати напрацювання однієї з модальних логік, а саме темпоральної.

Логіку відносності доцільно застосовувати всюди, де необхідно враховувати можливість переміщення тверджень стосовно часу, простору та середовища умов.

⁷ У наш час використання вимог ситуаційної логіки (перевірка істинності тверджень з урахуванням факторів часу та простору) стала обов'язковою умовою в технології перевірки істинності фактів у мас-медійних повідомленнях за технологією Fact Checking.



Висновки

1. Логіка відносності є розширенням традиційної двозначної логіки. Вона не заперечує і не відкидає як окремих випадок (окрему ситуацію) жодних напрацювань традиційної та класичної логік.

2. Оскільки істинність тверджень залежить від ситуацій, тобто контексту (парадигми), в яких їх розглядають, то в якості параметрів ситуації доцільно використовувати час, простір й умову (умова має форму твердження однієї з логік).

3. Ситуація застосовується як оператор модальності щодо тверджень традиційної чи класичної двозначної логіки. Відповідно, пропонується до використання логіка відносності належить до різновиду модальних логік і має чотири значення істинності: ІСТИННО, ВІДНОСНО ІСТИННО, ВІДНОСНО ХИБНО, ХИБНО — та п'яте (відсутності оцінки) НЕВИЗНАЧЕНО.

4. Для запису тверджень логіки відносності можливим є використання розширеної символічної мови логіки предикатів.

5. У якості теоретичних засад логіки відносності сформульовано її аксіоми, закони та деякі теореми.

6. Логіка відносності передбачає переміщення (рух) тверджень у часі, просторі й середовищі умов. Зміна будь-якого з цих факторів веде до зміни значення істинності твердження на те саме, інше чи навіть протилежне.

7. Логіку відносності доцільно застосовувати в тих сферах життя суспільства, де вимушено доводиться враховувати переміщення твердження в часі, просторі й середовищі умов.

8. У логіці до типових значень істинності (ІСТИННО, ІМОВІРНО ІСТИННО, ХИБНО, НЕВИЗНАЧЕНО) доцільно додати ще одне типове значення, а саме: ВІДНОСНО ІСТИННО (й відповідно: ВІДНОСНО ХИБНО).

Бібліографія

- Barwise, J. The situation in logic / J. Barwise. — [S. L.] : Center for the Study of Language and Information, 1989. — 328 p.
- Jane I., Wright C. Schotch, P. Two articles on "relativity". — Bulletin of symbolic logic. — 2005. — Vol. 11; N 1. — P. 84-88.
- Koertge, N. (1975) Popper's Metaphysical Research Program for the Human Sciences. // Inquiry. — 1975. — N 18. — P. 437-62.
- Peirce, C. S. Note B: The Logic of Relatives // Kloesel, Christian J. W., et al., editors. Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition, Volume 4: 1879-1884. — Bloomington: Indiana University Press, 1989. — P. 453-466.
- Popper, K. The Poverty of Historicism. — Boston : Beacon Press, 1957. — 184 p.
- Prokhovnik, S. J. The logic of special relativity. — London : CUP, 1967. — 138 p.
- Syverson, P. F.; Fagin, R. An Epistemic Logic of Situations // Proceedings of the conference on theoretical aspects of reasoning about knowledge; Theoretical aspects of reasoning about knowledge; Pacific Grove; CA, 1994; Mar, 1994. — San Francisco : Morgan Kaufmann, 1994. — P. 109-121.
- The theory of relativity : principles, logic and experimental foundation / edited Qing-Ping Ma. — New York : Nova Science Publishers, 2014. — 503 p.
- Truth // Wikipedia [Electronic resource]. — Mode of access: URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Truth>. — Last access: 04.10.2018. — Title from the screen.
- Аналогія // Вікіпедія [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Аналогія>. — Дата доступу: 04.10.2018. — Назва з екрана. [Analogiia // Vikipediia [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Analogiia>. — Data dostupu: 04.10.2018. — Nazva z ekrana]
- Гулый, А. М. Теория относительности — реальность или выдумка при отсутствии логики. — Сумы : МакДен, 2006. — 138 с. [Gulyj, A. M. Teorija otnositel'nosti — real'nost' ili vydumka pri otsutstvii logiki. — Sumy : MakDen, 2006. — 138 s.]

- Зиновьев А. А. Основы логической теории научных знаний. — Москва : Изд-во МГУ, 1967. — 264 с. [Zinov'ev A. A. Osnovy logicheskoy teorii nauchnyh znaniy. — Moskva : Izd-vo MGU, 1967. — 264 s.].
- ИВУ. Теория относительности в математике. — Тверь : [б. и.], 2003. [IVU. Teorija odnositel'nosti v matematike. — Tver' : [b. i.], 2003].
- Истина // Википедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Истина>. — Дата доступа: 04.10.2018. — Название с экрана. [Istina // Vikipediya [Elektronnyj resurs]. — Rezhim dostupa: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Istina>. — Data dostupa: 04.10.2018. — Nazvanie s jekrana].
- Истина // Вікіпедія [Електронний ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Истина>. — Дата доступа: 04.10.2018. — Назва з екрана. [Istyna // Vikipediia [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Istyna>. — Data dostupu: 04.10.2018. — Nazva z ekrana].
- Кондаков, Н. И. Ситуация // Кондаков, Н. И. Логический словарь-справочник. — 2-е изд., исправл. и дополн. — Москва : Наука, 1975. — С. 546. [Kondakov, N. I. Situacija // Kondakov, N. I. Logicheskij slovar'-spravochnik. — 2-e izd., ispravl. i dopoln. — Moskva : Nauka, 1975. — S. 546].
- Критерій істини // Вікіпедія [Електронний ресурс]. — Режим доступа: URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/критерій_істини. — Дата доступа: 04.10.2018. — Назва з екрана. [Kryterii istyny // Vikipediia [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/kryterii_istyny. — Data dostupu: 04.10.2018. — Nazva z ekrana].
- Критерій подібності // Вікіпедія [Електронний ресурс]. — Режим доступа: URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/критерій_подібності. — Дата доступа: 04.10.2018. — Назва з екрана. [Kryterii podobnosti // Vikipediia [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/kryterii_podibnosti. — Data dostupu: 04.10.2018. — Nazva z ekrana].
- Стрелков, В. Г. Физика и логика эфирной вселенной. — М., 2001. — 247 с. [Strelkov, V. G. Fizika i logika jefirnoj vselennoj. — M., 2001. — 247 s.].
- Тофтун М. Г. Логіка: словник-довідник. — Київ : ВЦ «Академія», 2012. — 312 с.
- Штепа, В. И. Единая теория Поля и Вещества с точки зрения логики : физ. принципы натур. философии. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : URSS, 2006. — 366 с. [Shtepa, V. I. Edinaja teorija Polja i Veshhestva s tochki zrenija logiki : fiz. principy natur. filosofii. — 2-e izd., ispr. i dop. — Moskva : URSS, 2006. — 366 s.].

References

- Barwise, J. The situation in logic / J. Barwise. — [S. L.] : Center for the Study of Language and Information, 1989. — 328 p.
- Jane I., Wright C. Schotch, P. Two articles on "relativity". — Bulletin of symbolic logic. — 2005. — Vol. 11; N 1. — P. 84-88.
- Koertge, N. (1975) Popper's Metaphysical Research Program for the Human Sciences. // Inquiry. — 1975. — N 18. — P. 437-62.
- Peirce, C. S. Note B: The Logic of Relatives // Kloesel, Christian J. W., et al., editors. Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition, Volume 4: 1879-1884. — Bloomington: Indiana University Press, 1989. — P. 453-466.
- Popper, K. The Poverty of Historicism. — Boston : Beacon Press, 1957. — 184 p.
- Prokhovnik, S. J. The logic of special relativity. — London : CUP, 1967. — 138 p.
- Syverson, P. F.; Fagin, R. An Epistemic Logic of Situations // Proceedings of the conference on theoretical aspects of reasoning about knowledge.; Theoretical aspects of reasoning about knowledge; Pacific Grove, CA, 1994; Mar, 1994. — San Francisco : Morgan Kaufmann, 1994. — P. 109-121.
- The theory of relativity : principles, logic and experimental foundation / edited Qing-Ping Ma. — New York : Nova Science Publishers, 2014. — 503 p.



- Truth // Wikipedia [Electronic resource]. — Mode of access: URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Truth>. — Last access: 04.10.2018. — Title from the screen.
- Analohiia // Vikipediia [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Analohiia>. — Data dostupu: 04.10.2018. — Nazva z ekrana]
- Gulyj, A. M. Teorija odnositel'nosti — real'nost' ili vyдумka pri otsutstvii logiki. — Sumy : MakDen, 2006. — 138 s.].
- Zinov'ev A. A. Osnovy logicheskoy teorii nauchnyh znaniy. — Moskva : Izd-vo MGU, 1967. — 264 s.
- IVU. Teorija odnositel'nosti v matematike. — Tver' : [b. i.], 2003].
- Istina // Vikipediija [Elektronnyj resurs]. — Rezhim dostupa: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Istina>. — Data dostupa: 04.10.2018. — Nazvanie s jekrana.
- Istyna // Vikipediia [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Istyna>. — Data dostupu: 04.10.2018. — Nazva z ekrana.
- Kondakov, N. I. Situacija // Kondakov, N. I. Logicheskij slovar'-spravochnik. — 2-e izd., ispravl. i dopoln. — Moskva : Nauka, 1975. — S. 546.
- Kryterii istyny // Vikipediia [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/kryterii_istyny. — Data dostupu: 04.10.2018. — Nazva z ekrana.
- Kryterii podobnosti // Vikipediia [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/kryterii_podobnosti. — Data dostupu: 04.10.2018. — Nazva z ekrana.
- Strelkov, V. G. Fizika i logika jefirnoj vselennoj. — Moskva, 2001. — 247 s.
- Toftul M. H. Lohika: slovnyk-dovidnyk. — Kyiv : «Akademii», 2012. — 312 c.
- Shtepa, V. I. Edinaja teorija Polja i Veshhestva s tochki zrenija logiki : fiz. principy natur. filosofii. — 2-e izd., ispr. i dop. — Moskva : URSS, 2006. — 366 s.

LOGIC OF RELATIVITY

Ihor Ohirko, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Ukrainian Academy of Printing (Lviv, Ukraine) <https://orcid.org/0000-0003-1651-3612>
e-mail: ogirko@gmail.com

Zinovii Partyko, Doctor of Philology, Professor, Professor of the Department of Journalism and Didactic Philology, Zhytomyr Ivan Franko State University (Zhytomyr, Ukraine)
<https://orcid.org/0000-0002-2315-5887>
e-mail: partyko@ukr.net

Abstract

The problem of the truth of statements is considered. This study had the goal to develop a logical theory that would allow considering the context (the paradigm) from which would depend on the truth of the statement. For the development of such a theory, called the logic of relativity, the following methods of research are used as abstraction, analysis (traditional), synthesis, deduction, formalisation, axiomatisation, logical method.

In order to develop the logic of relativity, it is expedient to use the achievements in the area of situational logic. Under the situation, it is proposed to understand two circumstances (time and space) and a condition that creates a context (paradigm) statement. Specifies the modal values that these three parameters can acquire and examines different types of situations. In order to write statements in the logic of relativity, a form of the statement of statements is proposed in the language of extended symbolic logic.

For the theory of the logic of relativity, a set of four axioms is proposed and a series of laws. In particular, it is indicated that the values of the assertions in the logic of relativity are the following five estimates: truth, relative truth, relative is absurd, unclear, uncertain. Some theorems of the logic of relativity are proposed. A number of examples of texts in the natural language are given to interpret the statements of the logic of relativity. It is indicated that the proposed apparatus of the logic of relativity should be regarded



as a kind of modal logic. The difference in the logic of relativity from situational logic is that it considers the factor of movement (motion) of statements in time, space and environment conditions, which was not considered by situational logic.

The logic of relativity should be used wherever it is necessary to take into account the possibility of moving allegations regarding time, space and environment of conditions. One of the most important conclusions of the study is that in the logic to the standard values of truth (true, probably true, false, uncertain), it is expedient to add another value: relatively true (and accordingly: relatively false).

Keywords: truth, statement, situation, time, space, condition, displacement, logic of relativity, modal logic

Received: December 14, 2020

Approved for printing: February 22, 2021

Published: February 26, 2021

Ohirko, I., Partyko, Z. (2020). Logik of Relativity. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Philosophy*, 1(4), 42-51. <https://doi.org/10.17721/2523-4064.2021/4-4/12>