

ЛОГІЧНІ ПАРАДОКСИ ТА МОЖЛИВОСТІ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ

Болібок А.О.

e-mail: angelina_bolibok138@gmail.com

Науковий керівник – к. філос. н., доц. Старікова Г.Г.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. СГН,
м.Харків, Україна

This article analyzes the concept of logical paradoxes and their role in the development of logical theory. Logical paradoxes are statements or arguments that lead to a contradiction while adhering to seemingly sound reasoning. The study briefly reviews several classic examples and outlines the main difficulties they pose for traditional logic. Particular attention is paid to different approaches to resolving paradoxes, including semantic refinement and formal logical constraints. It is argued that paradoxes reveal the limits of logical systems and encourage their improvement. Thus, the analysis of paradoxes deepens the understanding of coherence and truth in logic.

Логіка як наука забезпечує правильність мислення, вона встановлює правила, за допомогою яких ми можемо відрізнити істинні висновки від хибних, саме це дозволяє нам уникати суперечностей. Однак в історії розвитку логіки виникали деякі ситуації, коли навіть, здавалося б, правильні міркування призводили до суперечливих результатів. Власне такі ситуації і отримали назву логічних парадоксів. Парадокси ставлять під сумнів звичні уявлення про істину та послідовність мислення, саме тому вони викликають особливий інтерес. Логічні парадокси будуються відповідно до логічних правил, але, з іншого боку, вони призводять до внутрішнього протиріччя. Аналіз природи парадоксів і пошук способів їх розв'язання є актуальними й сьогодні, тому що проблема логічних парадоксів має важливе значення не лише для теоретичної логіки, але й для філософії мови, математики та сучасних формальних теорій. Ми пропонуємо розглянути сутність логічних парадоксів, проаналізувати їхні основні різновиди та можливі підходи до їх подолання.

Отже, логічний парадокс – це такий особливий тип міркування, який на перший погляд виглядає правильним і логічним, але в результаті приводить до суперечностей. Треба розуміти, що парадокс – це не просто помилка у мисленні, бо якщо людина припустилася логічної помилки, цю помилку можна виправити, вказавши на неправильний крок у мисленні. Але коли це стосується логічного парадокса, в цьому випадку проблема може виникати навіть тоді, коли всі кроки є коректними. Досить часто причиною виникнення таких парадоксів є нечіткість понять, що провокує ситуацію, коли поняття виявляється й істинним, і хибним водночас. Для того, щоб краще зрозуміти проблему, правильно буде розглянути конкретні приклади логічних парадоксів.

Одним з найвідоміших логічних парадоксів є парадокс «Брехун». Суть найпростішого варіанту «Брехуна» полягає в наступній фразі: «Це висловлювання є хибним». На перший погляд, нам може здаватися, що це звичайне речення, але коли ми спробуємо визначити його істинність, то виникне проблема. Якщо цей вислів є помилковим, то людина, що його вимовила, сказала правду, отже, сказане нею – правда. Утім, якщо вислів є істинним, а людина, що його промовила, каже, що він є хибним, виходить, що це її вислів є хибним. Таким чином, ми потрапляємо у замкнене коло. Цей логічний парадокс пов'язаний із самопосиланням, що робить його особливим.

Наступним цікавим і важливим прикладом є парадокс, пов'язаний із теорією множин – парадокс Рассела. Цей парадокс демонструє суперечливість логічної системи Фреге, в якій математика зводиться до логіки. Суть цього логічного парадоксу можна пояснити наступним чином: потрібно уявити множину всіх множин, які не містять самих себе. Чи входить ця множина до самої себе? Бо якщо не входить, тоді це неправильно, оскільки вона повинна входити, тому що відповідає власній умові. Але якщо входить, то це також невірно, адже ця множина містить лише ті множини, які не містять себе. Знову – замкнене коло. Парадокс Рассела мав вплив на розвиток логіки та математики, оскільки він показує, що навіть в строгих математичних системах також можуть існувати суперечності.

Парадокс Рассела дуже вразив сучасників саме тому, що він виникає на самій початковій стадії вивчення теорії множин. Проте, існують різні шляхи запобігання парадоксів, які (хоча їх і не можна визнати остаточними чи найбільш природними) забезпечують практичну зручність і проливають світло й на природу парадоксів, і на логічні зв'язки інших теоретико-множинних принципів. Особливо успішним виявився аксіоматичний підхід до підстав теорії множин. Так, формальна аксіоматична система Цермело-Френкеля є на цей час найбільш застосованою аксіоматичною теорією, оскільки достатньо адекватно відбиває «непарадоксальну» частину класичної теоретико-множинної практики.

Ще одним цікавим прикладом логічного парадоксу є парадокс Соріта, який полягає в наступному: коли набір піщинок можна назвати купою? Уявимо купку піску, з якої послідовно прибирають піщинки, якщо прибрати одну піщинку, вона все ще залишиться купою. Отже, якщо поступово прибирати по одній піщинці з купи, нам буде важко визначити той момент, коли вона перестане бути купкою. Таким чином, парадокс демонструє нам проблему, пов'язану з нечіткості понять. Ми бачимо, що у мові існують такі слова, в яких відсутні чіткі межі застосування, тому в результаті логічне міркування стикається з труднощами, бо для точних логічних висновків потрібні чіткі визначення.

З точки зору сучасної логіки можна прокоментувати парадокс Соріта наступним чином. Парадокс виникає тому, що порушено важливе правило індуктивного умовиводу: метод повної математичної індукції не можна застосовувати до об'ємно невизначених понять, яким є поняття «купа піску».

Через те, що логічні парадокси створюють внутрішню суперечність, ми можемо задати собі питання: як пояснити такі парадокси або навіть подолати їх? Є багато різноманітних підходів, кожен з яких намагається показати, чому саме виникає проблема. Один з таких підходів пов'язаний із уточненням мови. Науковці звернули увагу на те, що багато логічних парадоксів виникають через неточність формулювань, або через те, що вислів стосується самого себе. Щоб вирішити таку суперечність, дослідники запропонували розмежовувати рівні мови, тобто відокремлювати мову, якою ми говоримо про предмет, від мови, якою ми говоримо про вислови. Саме такий підхід дозволяє уникнути ситуацій, коли твердження як би оцінює власну істинність.

Також існує інший підхід, він полягає в тому, щоб вдосконалити самі логічні системи. Наприклад, після відкриття парадоксу в теорії множин, були введені певні обмеження на побудову множин. Це допомогло уникнути суперечностей, проблема стала поштовхом до створення більш строгих правил.

Отже, логічні парадокси є дійсно важливою частиною розвитку логіки, бо вони показують, що навіть правильні, на перший погляд, міркування можуть призводити до суперечностей. Розглядаючи класичні приклади парадоксів, ми можемо краще зрозуміти, у чому саме виникає проблема у таких висловах. Тож, логіка постійно розвивається, на що вказують спроби прояснити та вирішити логічні парадокси.

Список використаних джерел:

1. Bertrand Russell M.A. The Principles of Mathematics. Cambridge: Cambridge University Press, 1903.
2. Карамишева Н.В. Логіка теоретична і прикладна. Київ : Знання, 2011. 455 с.