

УДК 161:168

М.Г. Проценко, Сумський національний аграрний університет

ЛОГІЧНІ ПАРАДОКСИ: ІСТОРІЯ І СУЧАСНІСТЬ

Аналізуються логічні парадокси, які виникли в стародавньому світі, але продовжують своє існування й у мисленні сучасної людини. Розглянуто умови утворення парадоксів і засоби їх подолання, надано їх оцінку.

Ключові слова: парадокс, софізм, антиномія, суперечність, проблема, актуальна нескінченність, потенціальна нескінченність, множина.

Парадокс являє собою висловлювання, яке не відповідає загально-прийнятим думкам, принципам розуміння різних предметів чи явищ. Незважаючи на формально-логічну правильність, парадокс приводить до двох протилежних і несумісних тверджень, істинність яких доводиться певними аргументами. Різновидом парадокса є антиномія – два протилежних і взаємовиключних судження.

Причини парадоксів можуть бути різними. Інколи вони виникають через неузгодженість між фактами і теорією, а в самій теорії – в силу недостатньої усвідомленості її закономірностей і логічних основ побудови.

Парадокси були відомими ще в античному світі. До наших днів дійшли парадокси "Брехун", "Купа", "Летюча стріла" та інші. Наприклад, у парадоксі "Брехун" стверджується, що "Критянин Епіменід говорить: "усі критяни брехуни". Епіменід сам критянин. Отже, він брехун. А якщо Епіменід брехун, тоді його висловлювання "Усі критяни брехуни" буде хибним. Отже, критяни не є брехуни і сам Епіменід не брехун. Звідси випливає висновок, що судження "Усі критяни брехуни" істинне.

Запитується, судження Епіменіда є істинним чи хибним?

Деякі логіки вважають, що в наведених міркуваннях не виконуються вимоги закону достатньої підстави [2, 284]. Бо із судження Епіменід – брехун" не випливає висновок, що все, що не скаже Епіменід, є брехня. Немає такого брехуна, який би говорив тільки брехню. Брехун висловлює як правдиві, так і хибні судження.

Особливо популярним в античному світі був парадокс "Крокодил і мати". Коли крокодил викрав у матері дитину і та заблагаюла, щоб він віддав її, крокодил обіцяв виконати прохання, якщо жінка угадає віддасть він її дитину чи ні. Мати мовила:

- Ти не віддаси мені дитину.

- Я не поверну тобі твою дитину, – відповів їй крокодил. – Ти сказала правду або неправду. Якщо ти сказала правду, то я не повинен повертати тобі дитину, бо те, що ти сказала, не буде правдою. Якщо ж ти сказала неправду, то я теж не повинен повертати тобі дитину, бо в такому разі ти не виконала нашої домовленості.

Природно, що матір крокодилові слова не задовольнили і вона мовила:

- Якщо я сказала правду, то ти повернеш мою дитину в силу нашої домовленості. А якщо я сказала неправду, що ти не віддаси дитину, то ти повинен мені її повернути, інакше те, що я сказала, не буде правдою.

Крокодилові чи материні міркування є правильними? Це питання залишається відкритим. Обіцянка крокодила зобов'язує його як до того, щоб повернути дитину, так і до того, щоб не повернути. Таку обіцянку виконати не можна через те, що вона є суперечливою.

Парадокс "Крокодил і мати" утворений за такою ж схемою міркувань, як і парадокс "Протагор і Еватл".

У софіста Протагора був учень на ім'я Еватл, який навчався праву. За договором між ними Еватл сплатить гонорар тільки в тому разі якщо виграє свій перший судовий процес. Але після навчання Еватл не бере участі у судових процесах і вважає, що не повинен платити гонорар Протагору. Після тривалого періоду Протагор подав на свого учня в суд. Для Еватла це був перший судовий процес. Протагор сказав своєму учневі:

- Незалежно від того, присудять судді платити мені гонорар чи не присудять, ти обов'язково мені його сплатиш. Ти виграєш свій перший судовий процес або програєш. Якщо виграєш, то заплатиш за нашим договором, а якщо програєш, то заплатиш мені за рішенням суду.

На це здібний учень Протагора дав таку відповідь:

- Я або виграю судовий процес, або програю його. Якщо я виграю, то я не платитиму тобі відповідно до вироку суду. А якщо я програю, то я не заплачу відповідно до нашої домовленості, бо програю свій перший судовий процес.

"Викрут даного софістичного міркування, – вважає Н.І. Кондаков, – полягає, з погляду традиційної логіки в тому, що в ньому порушено закон тотожності. Один і той же договір в одному і тому ж міркуванні Еватл розглядає в різних відношеннях" [2, 675]. Дійсно, у першому випадку Еватл повинен був би виступати на суді в якості юриста, який програє судовий процес, а в другому випадку – в якості обвинувачуваного.

Найбільш відомим парадоксом сучасності є антиномія, яку відкрив Б. Рассел. Перший варіант парадокса пов'язаний з таким поняттям, як множина або клас Щодо будь-якої множини можна поставити питання про те, чи є вона своїм власним елементом, чи ні. Множини, які не містять себе в якості елемента, називають звичайними. Наприклад, множина всіх ссавців не є ссавцем, а множина усіх зірок не є зіркою. Множини, які є власними елементами, називають незвичайними. Наприклад, множини абстрактних понять є також абстрактним поняттям, множина текстів є також текстом.

Множина усіх звичайних множин є теж множиною, тому і щодо неї можна ставити питання про те, чи є вона звичайною чи незвичайною.

Розглянемо множину усіх звичайних множин. Позначимо її буквою Р. Дана множина може бути звичайною або незвичайною. Розглянемо обидві можливості.

Припустимо, що P звичайна множина. За визначенням P містить в собі як елементи звичайні множини. Отже P містить себе як елемент і тому є незвичайним. Це суперечить припущенню.

Припустимо, що P незвичайна множина. Тоді за визначенням незвичайної множини P містить себе як елемент. Але елементами множини P є звичайні множини. Отже, P повинно бути звичайним, що суперечить припущенню.

Парадокс Рассела полягає в тому, що множина P не може бути звичайною і незвичайною.

Таким чином, множина усіх множин, які не є власними елементами, є свій елемент за умови, коли воно не є таким елементом. Ми маємо протиріччя, яке випливає з істинних припущень. Такої множини не існує.

Сам Б. Рассел намагався усунути даний парадокс шляхом виділення у міркуванні не тільки істинних і хибних висловлювань, але й безглуздих. На його думку, порушення логічної граматики – причина парадоксів (антиномій). Він побудував теорію логічних типів (логічна граMATика), з допомогою якої намагався усунути проблему парадоксів. У теорії вводиться ієрархія предметів, які розглядаються різними в логічному відношенні типами. До нижчого типу відносяться індивідуальні об'єкти. Вони не є множинами. До другого типу – множини множин індивідів і т.д. Згідно з теорією є відмінність між предметами, властивостями предметів, властивостями властивостей і т.п. У процесі побудови речень, згідно з вимогами, властивості можна відносити до предметів, властивості властивостей – властивостям і т.д. Наприклад, у реченнях: "Ця людина мудра", "Мудрість – це добродійність", "Добродійність – це велике надбання" вислів "ця людина" позначає певний предмет, поняття "мудра" виражає властивість, притаманну даній людині, поняття "добродійність" виражає властивість даної властивості (мудрості), а поняття "велике надбання" вказує на властивість властивості бути добродійністю, яка притаманна властивості "мудрість". У наведеному прикладі є речення, в яких виражається належність властивості предмету, належність властивості іншій властивості (властивість бути "мудрим" має властивість бути "добродійністю") і навіть є речення, в яких ми маємо справу з властивостями властивостей ("велике надбання" є властивістю "добродійності"). Дані речення побудовані згідно з вимогами теорії типів. Вони є достатньо прозорими, чіткими. У реченні "Дана людина є великим надбанням" порушується правило теорії типів і тому воно є безглуздом [1; 218-219].

Є інший варіант парадокса Б. Рассела. Він називається "Сільський цирульник". Міркування про цирульника спирається на таке припущення: йому дано наказ голити усіх чоловіків села, які не голяться самі. Чи повинен цирульник голити самого себе? Якщо він буде голити самого себе, то він буде належати до людей, які голяться самі, а таких людей він голити не має права. Якщо ж він не буде голити самого, то тоді він буде належати

до тих жителів села, які не голяться самі. А таких, за наказом, він повинен голити.

Із парадокса випливають два висловлення: "Цирульник голить тих і тільки тих жителів свого села, які не голяться самі" і "Цирульник голить себе тоді і тільки тоді, коли він сам себе не голить". Можна зробити помилковий висновок про те, що перше висловлення зумовлює друге. Проте висловлення "Цирульник голить себе тоді і тільки тоді, коли він сам себе не голить" містить дві взаємно протилежні характеристики: "Цирульник відноситься до жителів села, які голяться самі тоді і тільки тоді, коли він відноситься до жителів села, які не голяться самі". Немає таких аргументів, з яких би випливало дане висловлення. Природно, що цирульника, який задовольняв би такі вимоги, просто не існує. Отже, умова, якій повинен задовольняти сільський цирульник, є суперечлива і не може бути реалізована. У селі не може бути такого цирульника з тієї ж причини, з-за якої в ньому немає людини, яка була б старшою за себе або яка народилася б до свого народження.

Слід зазначити, що дані й подібні їм парадокси нашкоджують учених на думку про необхідність критичного перегляду основ математики і логіки. Є різні підходи у вирішенні даної проблеми. Один із них пов'язаний з інтерпретацією таких понять, як *нескінченність*, *актуальна нескінченність*, *потенціальна нескінченність*.

Поява парадоксів, на думку деяких вчених, пов'язана з тим, що існуюча теорія множин використовує поняття актуальної, тобто завершеної множини. Не можна переносити принципи, які застосовуються у сфері кінцевих множин на сферу нескінченних множин.

Б. Рассел вважає, що в логічних парадоксах порушуються певні правила логіки. Одним із них є *принцип порочного кола*. Згідно з даним принципом, певна сукупність об'єктів не може містити в собі таких членів, які визначаються саме через цю сукупність.

"Усі парадокси, – коментує даний принцип А.А. Івін, – мають одну загальну властивість – *самозастосованість*, або циркулярність. Укожному з них об'єкт, про який іде мова, характеризується засобом деякої сукупності об'єктів, до якої він сам належить. Якщо ми виділяємо наприклад, найхитрішу людину, ми робимо це за допомогою сукупності тих людей, до якої належить і дана людина" [1; 213].

Оскільки у всіх парадоксах є самозастосованість понять, інакше кажучи, рух по колу, який приводить до вихідної точки. Коли ми намагаємося охарактеризувати той чи інший об'єкт, то робимо це за допомогою сукупності тих об'єктів, які включають і його. Але ж визначеність самої сукупності об'єктів не може бути дана без визначуваного об'єкта. У даному русі по колу і слід шукати причини деяких парадоксів.

Слід зазначити, що в міру розвитку науки парадоксів стає більше і більше. Про це свідчить сучасний стан розвитку логіки і математики. У зв'язку з цим виникає питання: парадокс є позитивним чи негативним

явищем? Парадокс розглядається як небажане явище тоді, коли призводить до руйнації основ теорії. З іншого боку, парадокс сприяє удосконаленню теорії, її перебудові, удосконаленню способів аргументації, поглиблення наших уявлень про логічні закономірності мислення.

Література

1. Ивин А.А. Логика: Учебное пособие. – М.: Знание, 1997.
2. Кондаков Н.И. Логический словарь-справочник. – М.: Наука, 1975.

Summary

N. Prochenko. The Logical paradoxes: Historical and Modern formes.

It was analyzed the logical paradoxes as the mental phenomena, which appeared in ancient world and has being in modern sciences. The question is reason paradox and ways of their overcoming? And given estimation to this phenomena.

Keywords: abstract, concrete, scientific thinking, pre-scientific thinking, the ascent from the abstract to the concrete, the ascent from the concrete to the abstract.

Рукопис надіслано до редакції 17.12.2007.