

В. В. Кириченко, М. В. Плахотник

Логіцизм

ЛОГІЦИЗМ – напрям у філософії математики, що виник наприкінці 19 – на початку 20 ст. Думку про здійснення логістич. тези висловив ще у 17 ст. нім. вчений Г. Ляйбніц. Її практичне втілення належить нім. філософу, логіку і математику Г. Фреґе та брит. філософу, логіку і математику Б. Расселу. Суть Л. полягала в прагненні звести математику до логіки (математичної) і таким чином обґрунтувати істинність та несуперечливість математики. Першу серйозну спробу в цьому напрямі здійснив Г. Фреґе, визначивши осн. поняття арифметики натурал. чисел (натурал. число, додавання та множення) в термінах логіки (клас, кон'юнкція, диз'юнкція). Так, натурал. число визначалося як клас всіх рівночисел. класів (означення натурал. числа за Фреґе–Расселом). До того часу вже було показано принципову можливість зведення всієї математики або до теорії множин (теоретико-множинна інтерпретація і обґрунтування всіх розділів математики), або до арифметики натурал. чисел, а самі теорія множин і арифметика натурал. чисел були побудовані аксіоматично (останнє було здійснено наприкінці 19 ст. школою Пеано). Таким чином, проблема зведення математики до логіки зводилася до цілком осяж. проблеми – переформулювання аксіом арифметики натурал. чисел у термінах логіки та виведення цих логіч. висловлювань як теорем одного з логіч. числень. Втім, спроба Г. Фреґе закінчилася невдачею, оскільки в рамках його конструкції виявлялося можливим сформулювати логіч. парадокс. Згодом це вдалося зробити Б. Расселу. Він же взяв на себе роль послідовника справи Г. Фреґе. Нова спроба була реалізована в спіл. монографії Б. Рассела та А.-Н. Вайтгеда «Principia Mathematica» / «Основи математики» (т. 1–3, Лондон, 1910–13). Завдяки введенню ієрарх. теорії ідеал. мови (теорії типів) система Рассела–Вайтгеда була надійно захищена від логіч. парадоксів типу парадоксу Рассела. Б. Расселу та А.-Н. Вайтгеду в запропонованій ними системі дійсно вдалося вивести аксіоми арифметики натурал. чисел як теореми логіки. Однак, їх система викликала з самого початку серйозні заперечення як сукупність тільки логічно істинних висловлювань. Обґрунтовані сумніви у їхньому логіч. характері стосувалися трьох аксіом – аксіоми вибору, аксіоми зведення та аксіоми нескінченності. Таким чином, логістична програма Рассела–Вайтгеда виявилася, за словами амер. логіка та математика А. Чорча, реалізованою «не більш ніж на половину». Остаточню ж безперспективність Л. показано у 1930-х рр. завдяки результатам австр. і амер. логіка та математика К. Гьоделя, який довів виключно інтуїціоніст. методами принципову

неможливість абсолютно повної формалізації будь-якими засобами (а, отже, і чисто логічними) арифметики натурал. чисел (теорема про неповноту будь-яких формалізов. систем арифметики відносно до її змістов. варіанта). Таким чином, гіпотеза логіцистів про те, що математика – не більш складна (зріла), ніж логіка, виявилася хибною. Математика не є сукупністю чисто логіч. істин (в силу тільки їх логіч. форми). Втім, з ін. боку, логіцисти переконливо продемонстрували величезну роль чисто логіч. методів у побудові й обґрунтуванні математики.

Бібліографічний опис:

Логіцизм / В. В. Кириченко, М. В. Плахотник // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2016. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-56147>

2001-2024 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).