

## ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДИКАТНОЇ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ КАТЕГОРІЇ В ЯКОСТІ ЄДИНОЇ МОВИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЗНАНЬ

Шаронова Н.В. \*, Гарловський В.О. \*\*, Хайрова Н.Ф. \*

\* Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Харків

\*\* Херсонський національний технічний університет, Херсон

В основі більшості моделей подання інформації лежить використання правил логічних висновків для отримання нових знань на основі здобутих. При цьому як і раніше одним із головних завдань залишається розробка такого способу представлення знань, який охоплював би різні моделі і представляв єдину формальну мову представлення й обробки знань. Ще більш абстрактним і потужним інструментом, який можна використовувати для потреб інформатизації, в тому числі для машинного представлення й обробки знань, є теорія категорій. В якості єдиної мови такого подання часто виступає мова алгебри предикатів і предикатних операцій. У даній роботі показано, що більш потужним і абстрактним інструментом, який можна використовувати для машинного представлення знань, є теорія категорій.

Серед існуючих інтерпретацій класичної теорії категорій найбільш важливою для потреб інформатизації є предикатна інтерпретація категорій. Предикатна категорія  $Pred$  задається на деякому універсумі  $U$ . В якості об'єктів  $A, B, C, \dots$  категорії  $Pred$  використовуються довільні підмножини універсуму  $U$ . В якості множини об'єктів  $Ob\ Pred$  вибираємо систему всіх підмножин універсуму  $U$ . В якості морфізму  $f: A \rightarrow B$  категорії  $Pred$  використовується довільний лінійний логічний оператор  $F_f(P) = Q$ , що перетворює предикат  $P$  у предикат  $Q$ .

Використовуючи предикатні категорії для описання формування баз знань, безліч правил висновків можна зберігати у вигляді ядер лінійних операторів, а сам механізм формування знань у вигляді лінійних операторів, представлених за допомогою формул алгебри предикатів.

Реалізація лінійних операторів за допомогою схем дозволить створити процесор обробки і формування знань, що включає базу знань і блок логічного висновку на основі знань. Предикатний інтерпретація теорії категорій дає можливість ясно і наочно описувати процеси формування і обробки знань у вигляді категоріальних діаграм.

Таким чином, теорія категорій може стати реальною основою створення систем інтелектуальної обробки текстової інформації.