

**О некоторых неявно предполных классах монотонных функций в
многочленных логиках**

Научный руководитель – Касим-Заде Октай Мурадович

Старостин Михаил Васильевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра дискретной математики, Москва, Россия
E-mail: murmol@bk.ru

Понятие неявной выразимости является одним из обобщений выразимости по суперпозиции, предложенных А.В. Кузнецовым в работе [2].

Функция $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ называется неявно выразимой над системой Σ , если найдутся такие функции A_i, B_i , выразимые по суперпозиции над множеством $\Sigma \cup \{x\}$, что система неявных уравнений

$$\begin{cases} A_1(x_1, x_2, \dots, x_n, z) = B_1(x_1, x_2, \dots, x_n, z), \\ A_2(x_1, x_2, \dots, x_n, z) = B_2(x_1, x_2, \dots, x_n, z), \\ \dots \\ A_m(x_1, x_2, \dots, x_n, z) = B_m(x_1, x_2, \dots, x_n, z). \end{cases}$$

имеет единственное решение $z = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$.

Множество всех функций, неявно выразимых над Σ , называется неявным расширением Σ . Система функций k -значной логики называется неявно полной в P_k , если ее неявное расширение совпадает с P_k . Система функций называется неявно предполной, если она не является неявно полной, но становится таковой при добавлении всякой не принадлежащей ей функции.

Проблема неявной полноты в P_2 и P_3 была решена в терминах неявно предполных классов в работах [1] и [3] соответственно.

Однако интерес представляют не только результаты, относящиеся к описанию неявно предполных классов при конкретных значениях k , но так же и результаты, описывающие некоторые семейства предполных классов при произвольных k .

В настоящей работе для всякого нетривиального отношения порядка на E_k описана пара неявно предполных классов функций, монотонных относительно этого порядка.

Источники и литература

- 1) Касим-Заде О.М. О неявной выразимости в двузначной логике и криптоизоморфизмах двухэлементных алгебр // Докл. РАН. 1996. 348, №3. С. 299–301.
- 2) Кузнецов А.В. О средствах для обнаружения невыводимости или невыразимости // Логический вывод. М.: Наука, 1979. С. 5–33.
- 3) Старостин М.В. Критерий неявной полноты в трехзначной логике // Материалы XII Международного семинара «Дискретная математика и ее приложения» имени академика О.Б. Лупанова. 20-25 июня 2016 г. М., 2016. С. 226-229