

**О предикатной описуемости минимальных клонов трехзначной логики**

**Научный руководитель – Жук Дмитрий Николаевич**

*Абдель Маджид Али Амир*

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
Механико-математический факультет, Кафедра математической теории  
интеллектуальных систем, Москва, Россия  
*E-mail: alanplex@mail.ru*

Работа посвящена вопросу предикатной описуемости некоторых минимальных клонов трехзначной логики и в отдельных случаях обобщениям на логики большей значности. Задача описания всех замкнутых классов функций двухзначной логики была решена Э. Постом в [6], [7]. В двухзначной логике 7 минимальных клонов и все они предикатно-описуемы. Предикатное построение решетки Поста произведено в работе [2] Д.Н. Жука. Минимальных клонов в  $P_3$  ровно 84. Они были описаны Bela Csakany в работе [5]. Пять семейств минимальных клонов в  $P_k$  описаны И. Розенбергом в работе [8]. Там же доказано, что при фиксированном  $k$  их конечное число. С. В. Яблонским в работе [4] рассмотрена связь предикатной описуемости замкнутого класса функций со строением его верхней окрестности в решётке замкнутых классов. Там же установлен критерий предикатной описуемости замкнутого класса.

Ольга Глюз в своей дипломной работе [1] показала предикатную описуемость минимального клона, порождённого унарной функцией и предикатную описуемость минимального клона, порождённого бинарной коммутативной ассоциативной идемпотентной функцией для логики любой значности. Предикатная описуемость самодвойственного полуселектора из работы [5], порождающего минимальный клон, следует из работы [8] Д.Н. Жука. В работе устанавливается предикатная описуемость некоторых из 12 бинарных идемпотентных функций из работы [5], порождающие минимальные клоны. Так же были произведены некоторые обобщения на логики большей значности.

**Источники и литература**

- 1) Глюз О. А. «О нижней части решётки замкнутых классов функций  $k$ -значной логики». Дипломная работа. Москва 2014.
- 2) Жук Д. Н., “Предикатный метод построения решетки Поста”, Дискрет. матем., 23:2 (2011), 115–128
- 3) Жук Д. Н. Решетка замкнутых классов самодвойственных функций трехзначной логики. М.: Изд-во МГУ, 2011.
- 4) Яблонский С. В. О строении верхней окрестности для предикатно описуемых классов в  $P_k$  // Доклады АН СССР. 1974. Т. 218, № 2. С. 304-307.
- 5) B. Csakany, All minimal clones on the three-element set, Acta Cybernet. 6 (1983), no. 3, 227–238
- 6) Post E. L. Introduction to a general theory of elementary propositions // Amer. J. Math. 1921. Volume 43, № 4. P. 163-165.
- 7) Post E. L. Two valued iterative systems of mathematical logic // Annals of Math. Studies, Princeton Univ. Press, 1951. V. 5.
- 8) I. G. Rosenberg, Minimal clones I: the five types, Lectures in universal algebra. Colloq. Math. Soc. J Bolyai, 43, North-Holland, Amsterdam, 1986, pp. 405-427.