



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА

Авторы: В. Б. Кудрявцев

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА, важный объект кибернетики, представляющий собой множество функций с некоторым набором операций, применяемых к этим функциям. Ф. с. является формализов. отражением следующих гл. особенностей реальных и абстрактных *управляющих систем*: функционирования (в Ф. с. это функции), правил построения более сложных управляющих систем из заданных и описания функционирования сложных систем по функционированию их компонент (последние два момента отражены в операциях Ф. с.). Примеры Ф. с. – *многозначные логики*, алгебры автоматов, алгебры рекурсивных функций. Ф. с. обладает определённой спецификой, состоящей в рассмотрении задач и подходов, возникающих при исследовании Ф. с. с позиций математич. кибернетики, математич. логики и алгебры. Так, с позиций математич. кибернетики Ф. с. – языки, описывающие функционирование сложных систем. С позиций математич. логики Ф. с. рассматриваются как модели логик, т. е. как системы высказываний с логич. операциями над ними. С позиций алгебры Ф. с. представляют собой т. н. алгебраич. системы. Важная особенность Ф. с., выделяющая их из общего класса алгебраич. систем, – их содержательная связь с реальными кибернетич. моделями управляющих систем. Эта связь, с одной стороны, определяет гамму существенных требований, которые накладываются на Ф. с., а с другой – порождает серию важных задач, имеющих как теоретич., так и прикладное значение. Первоначально изучение Ф. с. началось с конкретных моделей логики, одна из первых среди них – двузначная логика. Затем был изучен ряд конкретных Ф. с., многообразие которых и составляет содержание понятия Ф. с. Проблематика Ф. с. обширна и имеет много общего с проблематикой многозначных логик. К числу важнейших задач для Ф. с. относятся т. н. задачи о полноте, о сложности выражения одних функций через другие, о тождественных преобразованиях, о синтезе и анализе и др., решение которых достаточно продвинуто применительно к ряду конкретных функциональных систем.

Литература

Лит.: Кудрявцев В. Б. О функциональных системах. М., 1981.