

УДК 674.047.45(075.8)

ББК 332-5я73-5

П88

Рецензенты: *В.К. Соковников, Ю.Н. Павлов*

Пупков К.А.

П88 Концептуальные понятия при изучении и постановке научных исследований по моделированию процессов управления в системах : учеб. пособие / К.А. Пупков, Т.Г. Крыжановская. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 87, [1] с. : ил.

В пособии рассмотрены такие общие понятия, как система, информационный процесс, модель, перечислены типы систем и моделей, дано представление о системном моделировании, формировании процессов управления в системах, построении моделей и их использовании при исследовании процессов управления, концепции интеллектуальных систем.

Для студентов старших курсов МГТУ им. Н.Э. Баумана, изучающих дисциплины «Моделирование систем» и «Интеллектуальные системы управления». Также будет полезным в качестве научного инструмента для широкого круга студентов старших курсов, магистров, аспирантов и преподавателей технических университетов.

УДК 674.047.45(075.8)

ББК 332-5я73-5

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| Предисловие..... | 3 |
| Понятие системы..... | 4 |
| Типы систем..... | 8 |
| Процессы управления и их формирование в системах | 16 |
| Понятие управления | 16 |
| Структуры систем с управлением. Процессы управления..... | 20 |
| Информационный процесс | 30 |
| Информация и ее классификация | 30 |
| Сигнал | 31 |
| Датчик и информационная система..... | 33 |
| Количество информации. Методы оценки | 34 |
| Информационная технология. Информационный процесс..... | 36 |
| Понятие модели | 42 |
| Типы моделей..... | 51 |
| Системное моделирование..... | 59 |
| Подходы к исследованию систем | 59 |
| Технология системного моделирования..... | 65 |
| Построение моделей и их использование при исследовании процессов управления в системах | 67 |
| Концепция интеллектуальных систем управления | 70 |
| О некоторых этапах развития теории и техники интеллектуальных систем | 70 |
| Исторические предпосылки | 72 |
| Концепция и определение понятия интеллектуальной системы | 76 |
| Проблемы теории и практики интеллектуальных систем..... | 79 |
| Нечеткое управление в технических системах | 81 |
| Литература | 83 |