

УДК 372.851

А.И. СЕРЫЙ, З.Н. СЕРАЯ

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

О ЧЕТЫРЕХ ГРУППАХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Ниже в виде таблицы, составленной на основе сведений из [1, с. 12, 80], предложена сравнительная характеристика групп математических моделей (ММ). Для сравнения выделяют следующие четыре группы моделей. I. ММ прогноза. II. Оптимизационные ММ. III. Кибернетические ММ. IV. ММ трудноформализуемых объектов.

Таблица – Сравнительная характеристика четырех групп ММ

	Группа I	Группа II	Группа III	Группа IV
Назначение ММ	Определение поведения системы во времени и в пространстве	Проектирование систем и оптимальное управление процессами	Анализ поведения объекта при внешних воздействиях	<i>Нет однозначного ответа</i>
Между модельными и реальными процессами	Высокая степень подобия с точки зрения физических законов	В некоторых случаях – то же, что в группе I	Нет непосредственного подобия с точки зрения физических законов	То же, что в группе III, с необходимостью включения человека как дополнительного звена
Методы исследования ММ	Решение дифференциальных уравнений (РДУ) в частных производных	Поиск экстремума функции многих переменных с ограничениями (математическое программирование)	Решение системы уравнений «черного ящика»	Имитационное моделирование, РДУ, методы экспертных и информационных процедур
Примеры	ММ механики, гидродинамики, распространения тепла	ММ технологических и экономических систем и процессов	ММ в теориях массового обслуживания, распознавания образов	ММ Лотки-Вольтерры, Ланкастера

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учеб. пособие для вузов / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов – М. : Юрайт, 2020. – 133 с.