

УДК 330.42

ПРИМЕНЕНИЕ АНАЛОГОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЛОГИСТИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

студент гр. 101041-12 Климовец В. С.

Научный руководитель – канд. физ-мат. наук, доцент Мороз О.А.

Экономическое моделирование процессов и явлений позволяет абстрагироваться от второстепенных элементов, сконцентрировать внимание на главных элементах системы и их взаимосвязи. Согласно классификации Е.И. Зайцева, выделяют два основных вида моделей: материальные и идеальные. Выбор вида модели определяется особенностями изучаемой системы и целями моделирования, т.к. исследование модели позволяет получить ответы на определённую группу вопросов.

Аналоговое моделирование - это разновидность физического моделирования, в котором реальный физический процесс заменяется другим физическим процессом, более удобным с точки зрения реализации. Для создания аналоговой модели требуется наличие математического описания изучаемой системы. В качестве аналоговых моделей используются механические, гидравлические, пневматические и электрические системы.

В данной работе рассмотрены радиотехнические и электрические аналогии в логистике на примере моделей прохождения маршрута с диспетчерским управлением, модели доставки через грузовой терминал.

В качестве примера практического применения аналогового моделирования использована модель грузового терминала со складом. Так, математическая модель задачи имеет следующий вид:

$$\frac{\partial^2 I}{\partial t^2} LC + \frac{\partial I}{\partial t} RC + I = U(t)$$

Имея заданные параметры склада, получаем решение в виде грузового потока во времени (график).