

ОБУЧЕНИЕ ПОСТРОЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В КУРСЕ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ»

Распопова Н.С.

Камская государственная инженерно-экономическая академия,
каф. высшей математики,
Россия, 423823, г. Набережные Челны, бульвар Солнечный, д. 1, кв. 65
Тел.: (8552)38-36-80
E-mail: NSR_06@list.ru

При изучении курса математических методов в экономике студентов необходимо научить не только применению известных алгоритмов к решению стандартных задач, но и составлению математических моделей экономических задач, что является более трудным, но и более интересным делом. Обучение составлению математических моделей, как и любое обучение, должно идти от простого к сложному. Сначала рассматриваются стандартные задачи: об оптимальном расходовании ресурсов, транспортная, задача о назначении и т. д. Затем в каждую из задач вводятся дополнительные ограничения, например, запрет на перевозки по некоторым маршрутам, ограничение на пропускные способности маршрутов, перераспределение товара на складах и т.д. Т.е. усложнение задачи происходит внутри одного типа задач. После этого можно объединять задачи разных типов, что дает возможность рассматривать достаточно интересные с экономической точки зрения ситуации. Применение булевых переменных также позволяет существенно расширить круг стандартных задач. Существует множество задач, в которых о целочисленности переменных нет и речи, а необходимо сделать оптимальный выбор на множестве взаимозависимых альтернатив. Это задачи планирования производства с постоянными элементами затрат, вариантная производственная задача, транспортная задача с фиксированными доплатами, задача о модернизации производства, задача оптимизации капиталовложений и др.

Обучение построению математических моделей служит развитию алгоритмического мышления, позволяет выделить одинаковые математические модели для разных экономических задач, убеждает студентов в полезности математических знаний.

Все рассматриваемые задачи желательно прорешать, например, с помощью Excel, и провести экономический анализ полученных решений.

В докладе приводится систематизированный набор задач с построением математической модели в общем виде и примеры по каждому типу задач.