

Г. С. О с и п о в (Санкт-Петербург, ГУМиРФ им. адм. С. О. Макарова). **Модели аналитической геометрии в экономике.**

Преподавание дисциплин математического цикла студентам, обучающимся по экономическим направлениям, позволяет иллюстрировать основные понятия и положения классического математического аппарата примерами экономического содержания. Это позволяет устранить пробел между математической теорией и практикой решения конкретных экономических задач. Причем изложений моделей математики в экономике необходимо вести на простейших задачах, имеющих очевидную экономическую интерпретацию, иначе студента трудно воспринимать одновременно и связывать в единую сущность формальные парадигмы математики и прагматичные законы экономики.

Например, при изучении аналитической геометрии (на плоскости) после освоения основных классических математических понятий этой науки целесообразно рассмотреть решение следующих задач, имеющих понятную экономическую интерпретацию:

1. *Линейная модель издержек, точка безубыточности.*

Здесь даются понятия постоянных, переменных и полных (общих) издержек и графики в зависимости от объема произведенной продукции. Приводятся стандартные математические обозначения линейной модели издержек и обозначения, принятые в экономике. Далее вводятся понятия и графическая интерпретация средних постоянных, переменных и общих издержек. На основе понятий выручки и прибыли определяется точка безубыточности. Все примеры иллюстрируются графиками.

2. *Линейная модель амортизации.*

Сначала рассматривается линейная модель, основанная на формуле простых процентов. Вводится понятие сложных процентов и соответствующая нелинейная модель амортизации основанная на использовании текущей стоимости основных средств.

3. *Законы спроса и предложения.*

Это наиболее емкий и содержательный как в математическом, так и в экономическом аспекте раздел. Сначала дается определение законов спроса и предложения и дается их геометрическая интерпретация в принятой в экономике системе координат. Вводится понятие точки рыночного равновесия, равновесной цены и равновесного объема. На основании точки рыночного равновесия определяется выручка продавцов и расходы покупателей. Вводится термин устойчивость точки рыночного равновесия.

Далее рассматриваются механизмы регулирования доходов государства за счет введения налога на единицу продукции и предоставление субсидий (соответственно увеличение объема продаж), а также ведение пропорционального налога и установление минимальной цены (с соответствующими дополнительными затратами государства).

Дисциплина с представленной структурой апробирована в ГУМиРФ на занятиях по курсу Математические модели в экономике.