

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Постовалова Г.А., Денежкина И.Е.

Финансовая академия при Правительстве РФ
Кафедра математики и финансовых приложений
Россия, 125468, г. Москва, Ленинградский просп. 49
тел.(495)254-15-55, e-mail: gapost@hotmail.ru

Сложившееся в обществе представление об экономике как науке гуманитарной, описательной, для изучения которой достаточно знания четырех арифметических действий, в настоящее время меняется. Без знания высшей математики невозможно понять статьи в ведущих международных журналах по экономике, невозможно понять содержание Нобелевских лекций по экономике Эрроу, Саймона и Солоу. Достаточно вспомнить, что В.В.Леонтьев и Л.В. Канторович получили свои Нобелевские премии за применение математики к экономике.

Процесс математизации экономики заставил педагогическую общественность обратить внимание на самые различные аспекты преподавания математики экономистам. В частности, очень важным представляется умение проиллюстрировать изучаемые математические понятия на экономических примерах, показать возможность их применения в экономических процессах.

Так, при изучении темы «Последовательности» можно познакомить студентов с элементами финансовой математики – последовательностью сумм накопления в схеме простых и сложных процентов, показать зависимость годовой суммы накоплений от числа начислений процента по вкладу.

Изложение учебного материала по исследованию функций полезно связать с очень важным для экономики понятием производственной функции Кобба-Дугласа, с экономической моделью Солоу.

Применение дифференциального исчисления в экономике получило название *предельный анализ*.

В экономике широко используются средние величины: средняя стоимость продукции, средняя производительность труда и т.д. Средние величины важны и в коммерческой деятельности: средний доход, средний объем продаж и т.д. Однако при планировании развития производства и какой-либо предпринимательской деятельности часто возникает задача: узнать, на какую величину вырастет результат, если будут увеличены затраты, и, наоборот, насколько уменьшится результат, если затраты сократятся. Если оперировать только средними величинами, невозможно получить ответ на данный вопрос, так как в данной задаче речь идет о приростах переменных величин. Следовательно, в подобных задачах нужно найти предел отношения приращений рассматриваемых величин, то есть предельный эффект. Поэтому здесь применимо понятие дифференциального исчисления — производной функции.

Аналогично вводятся понятия предельного дохода как производной от суммарного дохода по количеству товара, предельных издержек, предельной производительности труда, предельной склонности к потреблению и предельной склонности к сбережению и т.д. Большинство важнейших понятий экономики – спрос и предложение, бюджетные линии, цена равновесия, эластичность и многие другие являются конкретными примерами основных понятий математического анализа.