

Решение экономических задач с помощью математического анализа

В экономической теории понятие функции находит широкое применение. Спектр используемых функций весьма широк. Наиболее часто используемыми в экономике являются: функция полезности (зависимость результата некоторого действия от уровня этого действия), производственная функция (зависимость результата производственной деятельности от обусловивших его факторов), функции спроса, потребления, предложения и др [2].

Так как многим явлениям, в том числе экономическим, свойственна многофакторная зависимость, то наиболее часто в анализе используются функции нескольких переменных. Примером функций нескольких переменных являются рассмотренные нами функция полезности, производственная функция. Для изучения поведения функции нескольких переменных используются линии уровня. Так, например, линии уровня производственной функции называются изоквантами (позволяют геометрически иллюстрировать решение задачи об оптимальном распределении ресурсов), а линии уровня функции полезности называются кривыми безразличия (данные кривые позволяют рассматривать вопросы замещения одного товара другим и иллюстрировать решение задачи об оптимальном потреблении) [2].

В экономике производная выступает как скорость изменения некоторого экономического объекта (процесса) по времени или относительно другого исследуемого фактора.

Приведем несколько примеров.

Так, производительность труда есть производная объема произведенной продукции по времени.

Рассмотрим еще одно понятие, иллюстрирующее экономический смысл производной[1]. Издержки производства u будем рассматривать как функцию

количества выпускаемой продукции x . Пусть Δx – прирост продукции, тогда Δy – приращение издержек производства и $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ – среднее приращение издержек производства на единицу продукции. Производная $y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$ выражает предельные издержки производства и характеризует приближенно дополнительные затраты на производство единицы дополнительной продукции.

Научный руководитель
Кныш А.А., старший преподаватель

Список литературы:

1. Высшая математика для экономического бакалавриата: учебник и практикум / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман; под ред. Н. Ш. Кремера. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2012. — 909 с.
2. Кныш А.А. Примеры реализации межпредметных связей на занятиях математики в экономическом вузе // Новая наука: от идеи к результату. - Стерлитамак: АМИ, 2017. - №2 (2) – С. 55 – 57.