Сучасний економіст повинен володіти економіко-математичними методами, вміти їх використовувати для моделювання реальних економічних ситуацій. Це дозволяє краще засвоїти теоретичні питання сучасної економіки, сприяє підвищенню рівня кваліфікації і загальної професійної культури фахівця [1].

Формування вміння використовувати математичні моделі для аналізу економічних ситуацій є досить тривалим процесом, який потребує знань і праці. Тому при підготовці фахівців економічного напрямку повинні систематично робитися викладки методів економіко-математичного моделювання, які широко використовуються в різних галузях економіки, при прийнятті управлінських рішень в фінансовій сфері в силу розробленості математичного апарату і можливості практичної реалізації [2].

Крім організації й проведення окремих занять міжпредметного характеру ми знайомили студентів з елементами економічних знань на звичайних заняттях за допомогою розв'язання спеціально підібраних завдань економічної спрямованості.

Література

1. Вітлінський В.В. Моделювання економіки. – К.: КНЕУ, 2003. – 358 с.

2. Лабскер Л.Г. Вероятностное моделирование в финансово-экономической области. – М.: Альпина, 2002. – 286 с.

И.Л. Куценко

Керченский государственный морской технологический университет

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗЛОЖЕНИЯ МЕТОДА НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ ВО ВТУЗах

Одной из важнейших тем курса «Математическая статистика», изучаемых студентами нашего ВТУЗа, является тема «Парная линейная корреляция». В ходе изложения указанной темы поиск параметров a_0 и a_1 уравнения регрессии $\overline{y}_x = a_0 + a_1 x$ осуществляется таким образом, чтобы функция

$F(a_0;a_1)=\sum_{i=1}^{n}(a_0+a_1x_i-y_i)^2$ приняла свое наименьшее значение. Авторы учебников, монографий и методических пособий, доступных нашим студентам, находят стационарную точку функции $F(a_0;a_1)=\sum_{i=1}^{n}(a_0+a_1x_i-y_i)^2$, не доказывая, что именно в этой точке функция достигает своего наименьшего значения, а это всегда вызывает вопросы у наиболее активной части студентов (в курсе «Математического анализа» мы акцентируем внимание на том факте, что наименьшее значение функции и минимум функции – это, вообще говоря, не одно и то же). Поэтому целью нашего исследования являлся поиск соответствующего доказательства.

Предлагаемое доказательство является геометрическим: с помощью теории инвариантов доказывается, что функция $F(a_0;a_1)=\sum_{i=1}^{n}(a_0+a_1x_i-y_i)^2\ge 0$ определяет эллиптический параболоид, расположенный не ниже координатной плоскости a_0Oa_1 и имеющий ось симметрии, параллельную координатной оси OF. На рис.1 представлено схематическое изображение указанного параболоида.

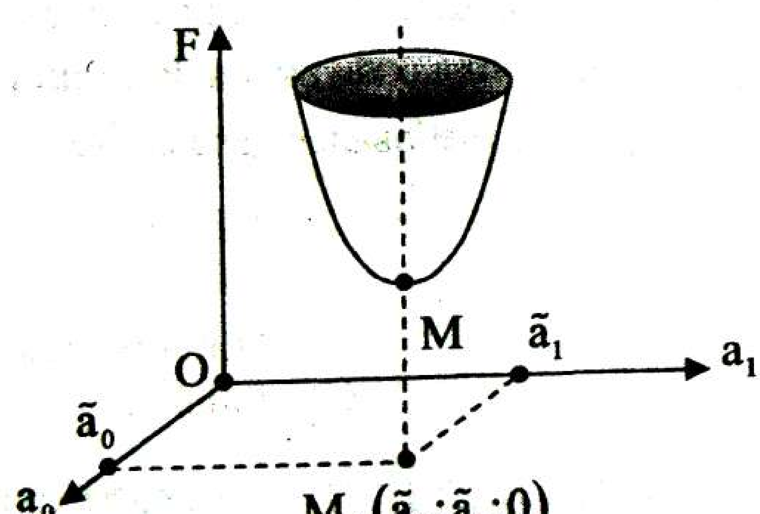

Рис.1 Эллиптический параболоид

Очевидно, функция $F(a_0;a_1)=\sum_{i=1}^{n}(a_0+a_1x_i-y_i)^2$, график которой изображён на рис.1, принимает наименьшее значение в точке $(\tilde{a}_0;\tilde{a}_1)$, которая является её точкой минимума.

Найдём координаты точки минимума $(\tilde{a}_0;\tilde{a}_1)$, в которой $\begin{cases}\dfrac{\partial F}{\partial a_0}=0\\ \dfrac{\partial F}{\partial a_1}=0\end{cases}$.

Откуда получаем:

$$\begin{cases}a_0\cdot n+a_1\cdot\sum_{i=1}^{n}x_i-\sum_{i=1}^{n}y_i=0\\ a_0\cdot\sum_{i=1}^{n}x_i+a_1\cdot\sum_{i=1}^{n}x_i^2-\sum_{i=1}^{n}x_i\cdot y_i=0\end{cases}\quad\text{или}\quad\begin{cases}a_0+a_1\cdot\overline{x}=\overline{y}\\ a_0\cdot\overline{x}+a_1\cdot\overline{x^2}=\overline{xy}\end{cases}.$$

Несложно показать, что последняя система равносильна системе:

$$\begin{cases}a_0=\overline{y}-a_1\overline{x}\\ a_1=\dfrac{\overline{xy}-\overline{x}\cdot\overline{y}}{D_x}\end{cases}\qquad(1)$$

Таким образом, система (1) определяет такие значения параметров a_0 и a_1, при которых функция $F(a_0;a_1)$ принимает своё наименьшее значение, что и требовалось доказать.

О.П.Маслов, *к. ф.-м. н., доцент*
Сумський державний університет

МОТИВАЦІЯ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Сучасний стан викладання математичних дисциплін характеризується значним підвищенням об'ємів самостійної роботи студентів при зниженні аудиторного навантаження. У той же час розвиток сучасних технологій вимагає збільшення об'ємів знань з фундаментальних дисциплін. У таких умовах, для оволодіння