

Фиктивные переменные и их использование в регрессионных моделях

Минченкова Л.П.

Белорусский национальный технический университет

В регрессионных моделях в качестве объясняющих переменных во многих случаях приходится использовать не только количественные, но и качественные переменные. Например, спрос на золото может определяться его ценой, ценой на заменители золота, доходом потребителей и т.д. Но спрос может также зависеть от вкусов потребителей, национальных и религиозных особенностей и т.д. А эти показатели в численном виде нельзя представить. Возникает проблема отражения в модели влияния таких переменных на исследуемую величину. Это достаточно сложная задача.

Обычно в моделях влияния качественного фактора выражается в виде фиктивной (искусственной) переменной, отражающей два противоположных состояния качественного фактора.

Например, «курс валюты фиксированный» – «курс валюты плавающий», «фактор действует» – «фактор не действует» и т.д.

Регрессионные модели, содержащие только качественные объясняющие переменные, называются *ANOVA*-моделями (моделями дисперсионного анализа).

Отметим, что *ANOVA* – модели представляют собой кусочно-постоянные функции. Однако такие модели в экономике крайне редки. Более часто встречаются модели, содержащие как качественные, так и количественные переменные.

Рассмотрим модели, в которых объясняющие переменные носят как количественный, так и качественный характер. Такие модели называются *ANCOVA* – моделями (или моделями ковариационного анализа).

Пусть дана простейшая *ANCOVA* – модель с одной количественной и одной качественной переменной, имеющая два альтернативных состояния:

$$Y = \beta_0 + \beta * X + \gamma * D + \varepsilon.$$

Пусть, например, Y – начальная заработная плата сотрудника фирмы, X – стаж сотрудника, D – пол сотрудника.

Отметим, что значение фиктивной переменной можно изменять на противоположные. Суть модели от этого не изменится, однако при этом знак коэффициента γ изменится на противоположный.

В заключение отметим, что фиктивные переменные используются при исследовании сезонных X колебаний.