

липсва Y_2 и където тя е функция от Y_1, Y_3, Y_4 и Y_5 . Този метод се използва, когато има силна корелация между членовете на статистическия ред, т. е. автокорелация (Full, 1999, стр. 3). Ако изследваме по предложения метод разглеждания пример, стойността, която ще се импутира за средномесечния разход на единица № 7 за 1998 г. (табл. 1), може да се получи чрез смесен модел на регресия и авторегресия²:

$$Y_t = a_1 + a_2 Y_{t-1} + a_3 X_t + \varepsilon_t, \quad (6)$$

където:

Y_t е стойността на признака - средномесечният разход за единица № t ;

$$a_1 = 1.3979;$$

$$a_2 = 0.9667;$$

$$a_3 = -0.0021;$$

Y_{t-1} е стойността на признака, предшестващ Y_t , т. е. предходната стойност на средномесечния разход (единица № $t-1$);

X_t - стойността на средномесечния доход за единица № t ;

ε_t - остатъчният компонент.

Стойността, която трябва да се импутира на единица № 7 за средномесечен разход, е 40.07 лева.

Друг начин, по който може да се определи стойността, която трябва да се импутира, е чрез МНМК. При този метод може да се определи оценката \hat{Y} , като функционалната зависимост между действителните и оценените стойности трябва да е минимална ($\sum (Y - \hat{Y})^2 = \min$). При тази импутация приписваме оценката \hat{Y} на мястото на липсващата стойност. Ако променливата Y е средномесечният разход за 1998 г. (табл. 1), \hat{Y} може да се оцени чрез показателната функция от навършените години на единиците в съвкупността във вида:

$$\hat{Y} = b_0(b_1)^x, \quad (7)$$

където:

$$b_0 = 17.5131;$$

$$b_1 = 1.0704;$$

x са навършените години.

Оценката за \hat{Y}_7 е 42.41 лева. Тази оценка може да се припише на средномесечния разход на единица № 7 за 1998 година.

Разликата между двата подхода е единствено във вида на регресионните модели. Първият модел е смесен модел на регресия и авторегресия, а вторият е еднофакторен регресионен модел.

² Използван е програмният продукт SPSS.