

представените. Той е намален с тези от тях, за които коефициентът на детерминация е  $< 0.5$ .

Проверката на адекватността на решените регресионни модели се осъществява чрез прилагане на стъпкова регресия. Тя позволява да бъдат изключени онези независими променливи, които не оказват съществено влияние върху  $y$  за трите групи модели. Тяхната оценка се осъществява чрез равнището на значимост на  $F$ -критерия, означено като *Signif F*. За тях то има стойност, по-малка от 0.05. Това е доказателство, че е вярна алтернативната хипотеза за избраните регресионни модели.

Регресионните коефициенти в избраните регресионни модели имат равнище на значимост  $Sig. T < 0.05$ , което е по-малко от грешката 0.05. Тези резултати за регресионните коефициенти в избраните модели показват, че е вярна нулевата хипотеза. Регресионните коефициенти пред изключените независими променливи са статистически незначими.

Моделите, които отговарят на условията на по-горе посочените критерии за адекватност, са означени в табл. 1, 2 и 3 със знак "\*\*".

Подробен анализ се осъществява на първия модел от първата група регресионни модели. При стъпковата регресия от независимите променливи  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$  бяха изключени  $x_2$  и  $x_5$  като несъществени. Уравнението, което е адекватно на условията, е  $y = f(x_1, x_3, x_4)$ . Равнището на значимост на  $F$ -критерия *Signif F* = 0.0349 е  $< 0.05$ . Това позволява да се приеме за вярна алтернативната хипотеза. Равнището на значимост (*Sig T*) на коефициентите  $a_1, a_3, a_4$  са съответно 0.0122, 0.0084 и 0.0489 и са по-малки от грешката 0.05. Следователно е вярна нулевата хипотеза и коефициентите са значими. Изборът на регресионните модели и оценени като адекватни, означени със знак "\*\*" в таблиците, се основава на равнището на значимост на  $F$ -критерия и на равнището на значимост на регресионните коефициенти.

Таблица 1

ЧИСЛОВИ ЗНАЧЕНИЯ НА РЕГРЕСИОННИТЕ МОДЕЛИ ОТ ПЪРВА ГРУПА

| Видове модели                    | $a_0$  | Регресионни коефициенти |         |          |         |       | $R$   | $R^2$ | $S_y$  |
|----------------------------------|--------|-------------------------|---------|----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|                                  |        | $a_1$                   | $a_2$   | $a_3$    | $a_4$   | $a_5$ |       |       |        |
| $y = f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ | -9.902 | 7.346                   | -9.670  | -124.000 | 130.975 | 4.726 | 0.877 | 0.769 | 5.2620 |
| $y = f(x_1, x_2, x_3, x_4)$      | 64.111 | 6.807                   | -10.351 | -34.665  | 32.746  | -     | 0.787 | 0.620 | 6.1697 |
| $y = f(x_1, x_2, x_3)$           | 94.689 | 2.759                   | -8.858  | -31.283  | -       | -     | 0.782 | 0.612 | 5.7716 |
| * $y = f(x_1, x_3, x_4)$         | 65.663 | 0.661                   | -       | 27.283   | -34.142 | -     | 0.781 | 0.610 | 5.7809 |
| $y = f(x_2, x_3, x_4)$           | 72.886 | -                       | -7.390  | -33.973  | 25.613  | -     | 0.785 | 0.617 | 5.7339 |
| * $y = f(x_1, x_3)$              | 91.577 | -2.037                  | -       | -31.319  | -       | -     | 0.778 | 0.605 | 5.4468 |
| $y = f(x_2, x_3)$                | 95.673 | -                       | -7.630  | -31.304  | -       | -     | 0.782 | 0.611 | 5.4077 |
| * $y = f(x_3, x_4)$              | 66.754 | -                       | -       | -34.071  | 26.554  | -     | 0.781 | 0.610 | 5.4078 |
| * $y = f(x_3)$                   | 90.200 | -                       | -       | -31.304  | -       | -     | 0.777 | 0.604 | 5.1379 |