

$$r = \pm \sqrt{1,117 \cdot 0,797} = \sqrt{0,8903} \approx 0,9436.$$

Радикал взят со знаком «+», т.к.  $b_{yx} > 0$  и  $b_{xy} > 0$ .

Т.к.  $r > 0$ , то связь между переменными прямая. Связь весьма тесная.

Проверим на уровне  $\alpha = 0,05$  значимость коэффициента корреляции между переменными  $X$  и  $Y$ .

Для этого проверим гипотезу  $H_0$  - об отсутствии линейной корреляционной связи между переменными в генеральной совокупности, т.е.  $H_0 : \rho = 0$ . В этом случае статистика

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

имеет  $t$ -распределение Стьюдента с  $k = n - 2$  степенями свободы.

Найдем статистику критерия для нашей задачи.

Имеем  $k = 110 - 2 = 108$ , тогда

$$t = \frac{0,9436 \cdot \sqrt{108}}{\sqrt{1 - 0,9436^2}} = \frac{0,9436 \cdot 10,3924}{\sqrt{1 - 0,8903}} = \frac{9,81}{0,3312} = 29,6.$$

Найдем критическое значение статистики  $t_{1-\alpha;k}$  для уровня значимости  $\alpha = 0,05$ .

$$t_{1-\alpha;k} = t_{0,95;108} = 1,99.$$

Так как  $t = 29,6 > t_{0,95;108} = 1,99$ , то гипотеза  $H_0$  - отвергается, т.е. существует линейная корреляционная связь между переменными  $X$  и  $Y$ .

**Ответ:** коэффициент корреляции  $r = 0,9436$ , связь между переменными  $X$  и  $Y$  прямая и весьма тесная; причем между ними существует линейная корреляци-