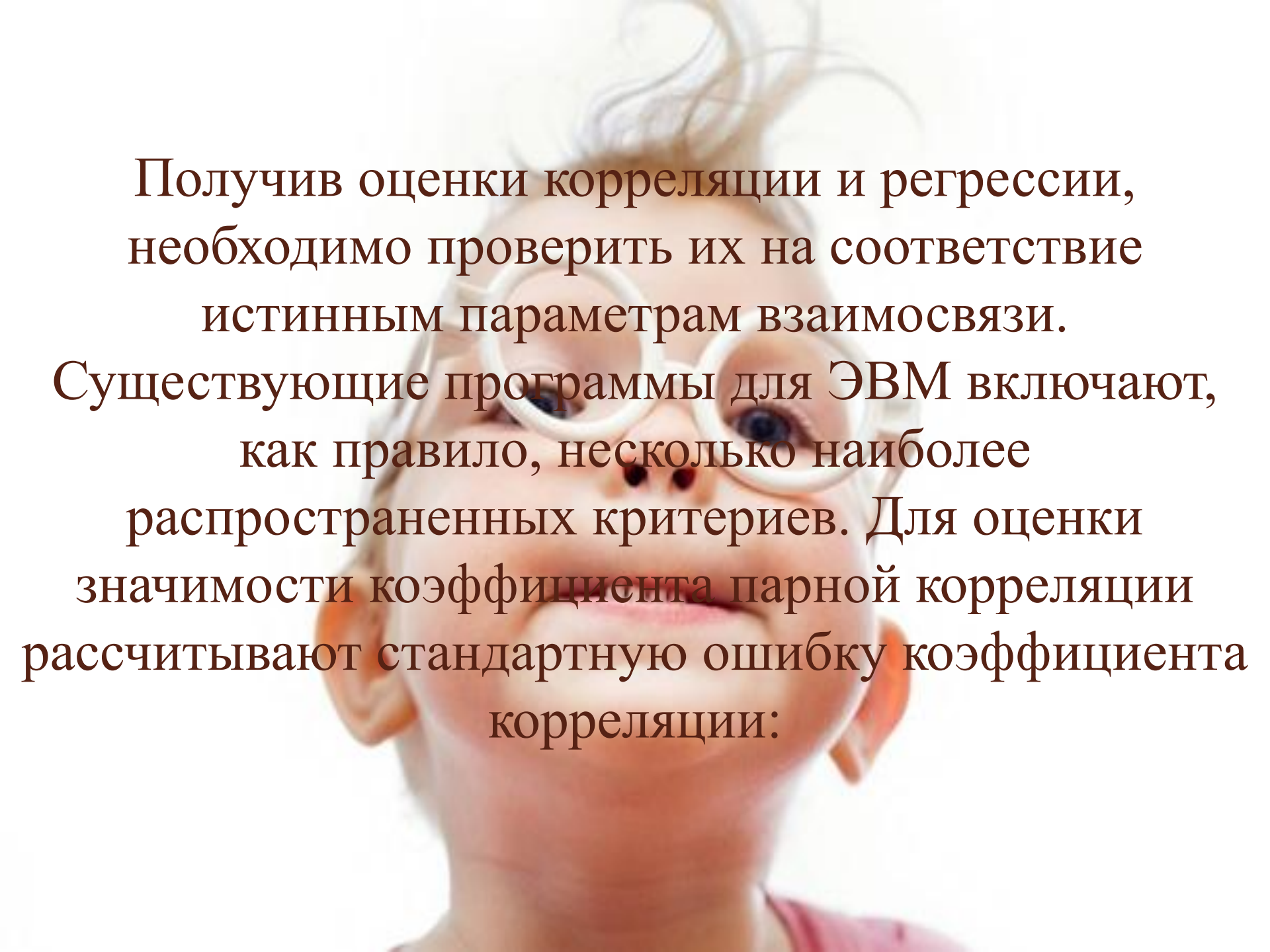
Оценка значимости параметров взаимосвязи

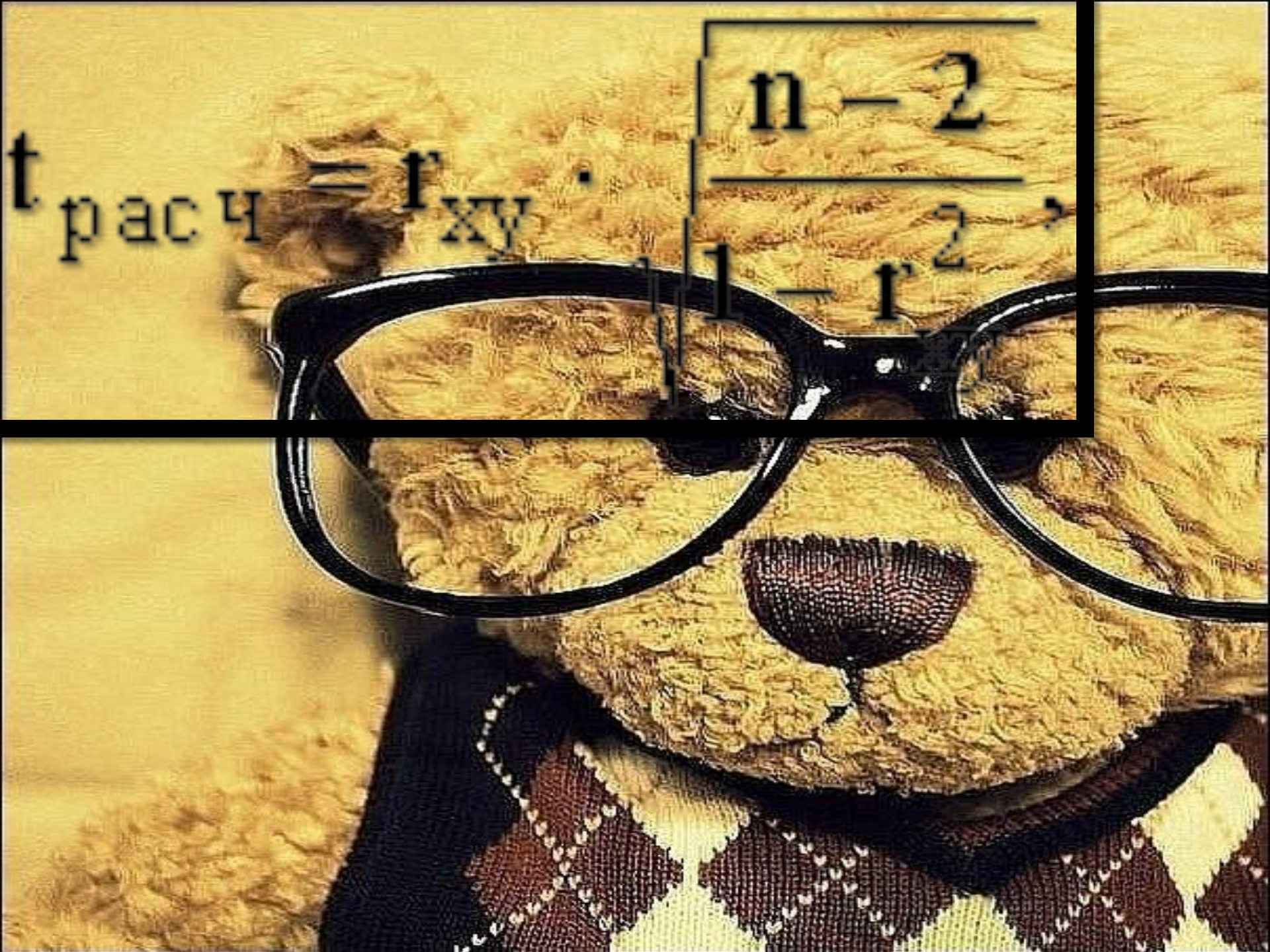


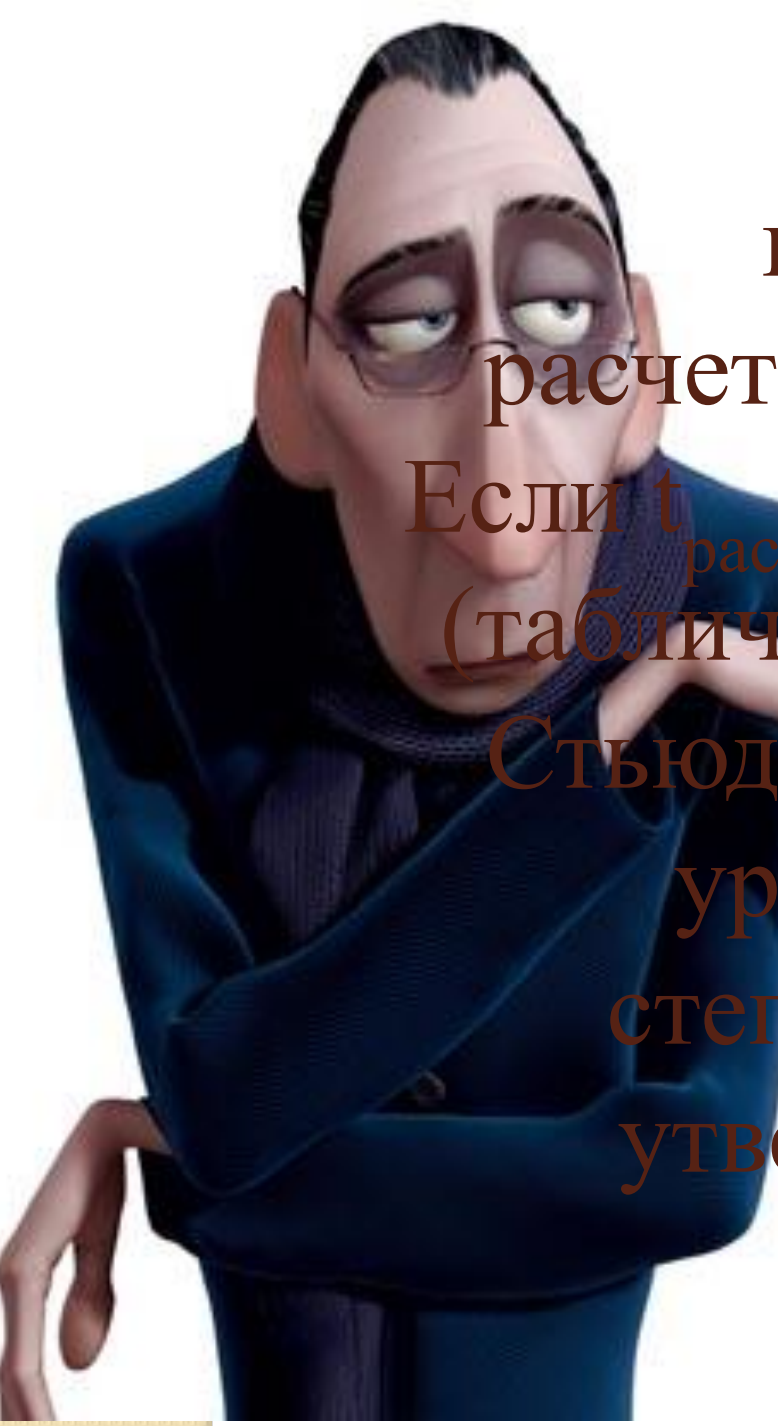
Получив оценки корреляции и регрессии, необходимо проверить их на соответствие истинным параметрам взаимосвязи. Существующие программы для ЭВМ включают, как правило, несколько наиболее распространенных критериев. Для оценки значимости коэффициента парной корреляции рассчитывают стандартную ошибку коэффициента корреляции:

$$\sigma_{r^{xy}} = \sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{n - 2}}.$$

В первом приближении нужно, чтобы $\sigma_{r^{xy}} < r_{xy}$

Значимость r_{xy} проверяется его сопоставлением $\sigma_{r^{xy}}$, при этом получают:

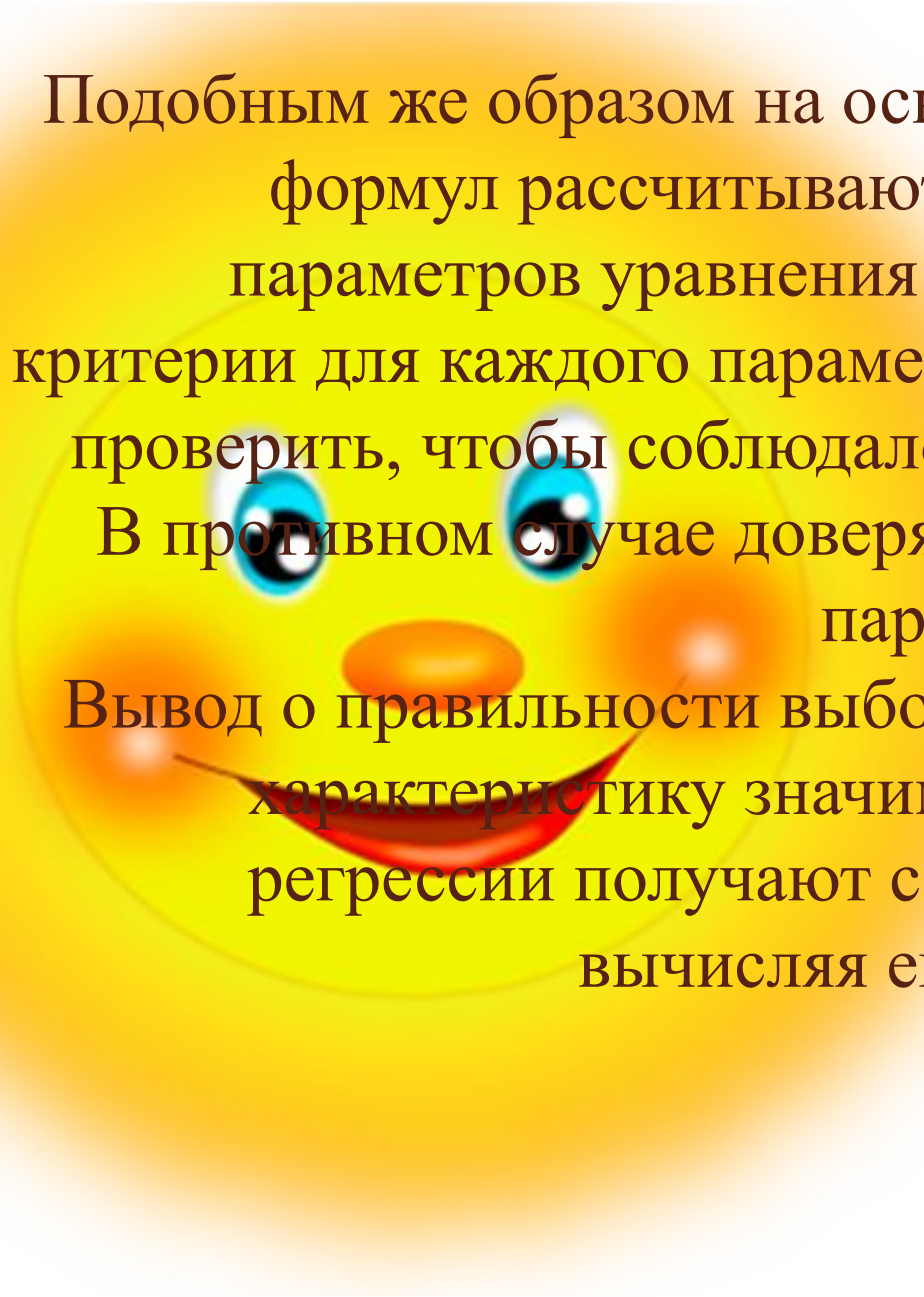

$t_{расч} = r_{xy} \cdot \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$



где $t_{расч}$ – так называемое расчетное значение t-критерия. Если $t_{расч}$ больше теоретического (табличного) значения критерия Стьюдента ($t_{табл}$) для заданного уровня вероятности и (n-2) степеней свободы, то можно утверждать, что r_{xy} значимо.

Подобным же образом на основе соответствующих формул рассчитывают стандартные ошибки параметров уравнения регрессии, а затем и t-критерии для каждого параметра. Важно опять-таки проверить, чтобы соблюдалось условие $t_{расч} > t_{табл}$. В противном случае доверять полученной оценке параметра нет оснований.

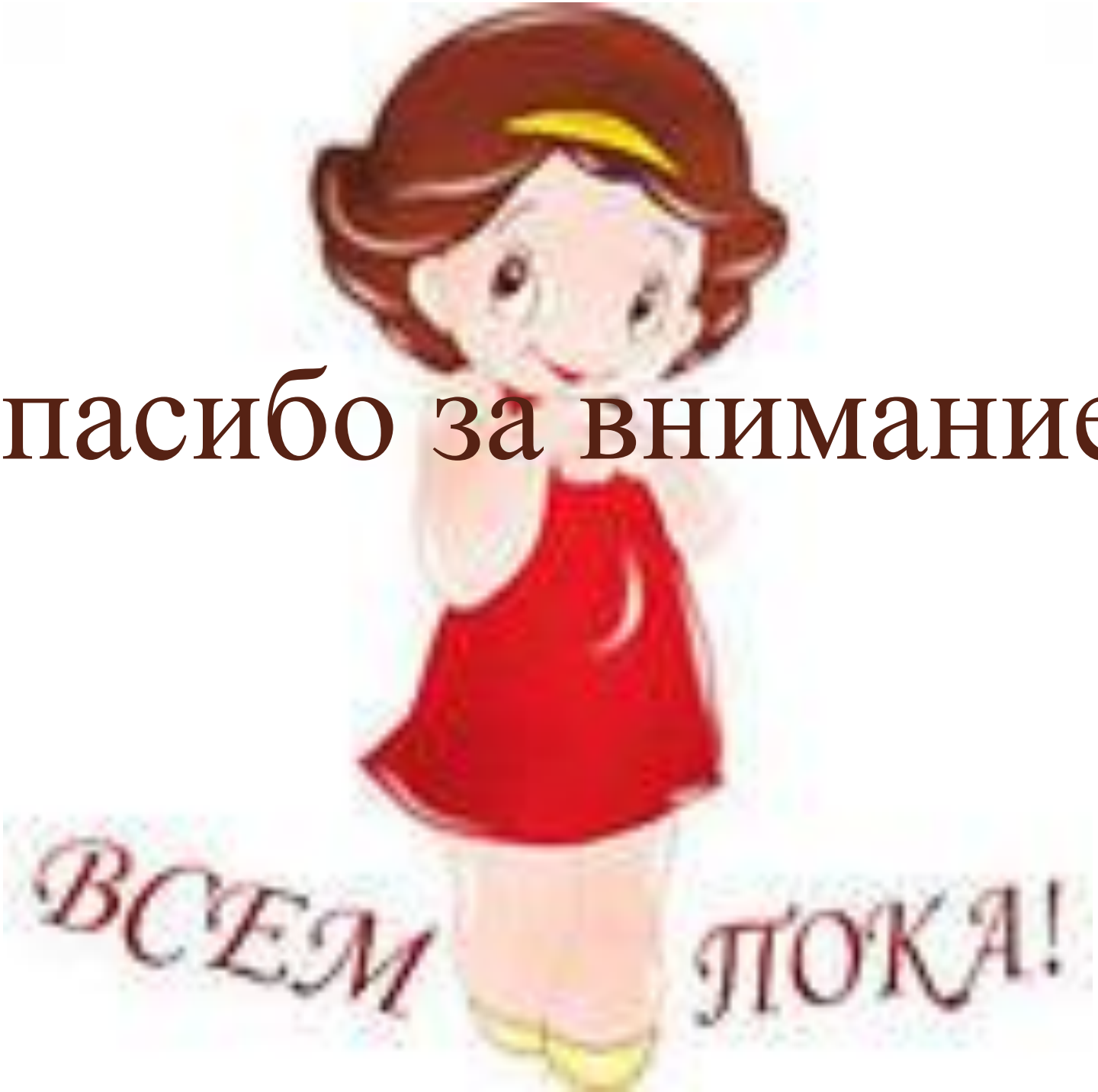
Вывод о правильности выбора вида взаимосвязи и характеристику значимости всего уравнения регрессии получают с помощью F-критерия, вычисляя его расчетное значение:



$$F_{расч} = \frac{R^2(n-m)}{(1-R^2)(m-1)},$$

где n – число наблюдений;

m – число параметров уравнения регрессии.

$F_{расч}$ также должно быть больше $F_{теор}$ при $v_1 = (m-1)$ и $v_2 = (n-m)$ степенях свободы. В противном случае следует пересмотреть форму уравнения, перечень переменных и т.д.

Спасибо за внимание!!!