

Коефициентът на вариация CV на оценената сумарна стойност \hat{t}_g на количествена променлива (ТИП А) у в реална страта g се изчислява по следната формула:

$$CV = \sqrt{\hat{V}(\hat{t}_{yg})} / \hat{t}_{yg}, \quad (3)$$

където:

$$\hat{t}_{y^*g} = \sum_{h=1}^H \frac{N_h}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{hgi}^*, \quad (4)$$

$$\hat{V}(\hat{t}_{y^*g}) = \sum_{h=1}^H \frac{N_h^2}{n_h} \left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right) \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (y_{hgi}^* - \bar{y}_{hg}^*)^2. \quad (5)$$

Изчисляване на коефициенти на вариация за ключови показатели от ТИП Б (отношения)

Когато трябва да се оценява *отношение* между две неизвестни сумарни величини на генералната съвкупност, $r^{yz} = \frac{t^y}{t^z}$, където Y и Z са две измерени количествени променливи, проблемът е по-сложен. Сложността се базира на факта, че отношението, което ще се оценява, вече не е линейна функция на данните от изследването. Оценката на отношението въз основа на метода на Хорвиц-Томпсън (НТ) може да се изрази най-общо със следната формула:

$$\hat{r}_{(HT)}^{yz} = \frac{\hat{t}_{HT}^y}{\hat{t}_{HT}^z}, \quad (6)$$

където \hat{t}_{HT}^y и \hat{t}_{HT}^z са оценени на базата на метода на Хорвиц-Томпсън сумарни величини съответно за променливите Y и Z . Фактът, че оцененото отношение $\hat{r}_{(HT)}^{yz}$ е нелинейна функция, затруднява и изчисляването на неговата вариация. За да се изведе *приблизителна оценка на вариацията на отношението*, може да се използва линеализиращият метод на Тейлър. При по-големи извадки и при не особено сложни показатели отклоненията при изчисленията на оценките, базирани на този метод, клонят към нула. Формулата е следната:

$$V(\hat{r}_{(HT)}^{yz}) = \frac{1}{(\hat{t}_{HT}^z)^2} [V(\hat{t}_{HT}^y) + \hat{r}_{(HT)}^2 \cdot V(\hat{t}_{HT}^z) - 2 \cdot \hat{r}_{(HT)} \cdot C_i(\hat{t}_{HT}^y, \hat{t}_{HT}^z)], \quad (7)$$