

**Л. М. А ч м и з** (Краснодар, КубГУ). **Методика сочетания технических индикаторов.**

Технические индикаторы являются достаточно эффективным инструментальным средством для получения сигналов на покупку или продажу ценных бумаг. С их помощью инвестор имеет возможность строить эффективную стратегию своего поведения на фондовом рынке, так как они позволяют получать сигналы на покупку и (или) продажу ценных бумаг в заданный момент времени.

Как было отмечено в предыдущих работах [3], сочетание технических индикаторов позволяет повысить эффективность их использования: в этом случае получаем более достоверные сигналы.

Анализ статистических данных позволяет утверждать, что за фиксированный период времени число сигналов, получаемых от одного индикатора, намного превышает число сигналов, полученных от другого. Очевидно, является нецелесообразным сочетать такие индикаторы.

Как показывают численные эксперименты, для сочетания двух и более индикаторов необходимо, чтобы число сигналов, полученных от одного индикатора, совпадало (с точностью не менее 0,75) с числом сигналов, полученных от других индикаторов.

В данном докладе приведем общую методику проверки выполнения указанного выше необходимого условия.

Введем следующие обозначения: 0 — рассматриваемый индикатор не дал сигнала на покупку или продажу, в результате чего инвестор не производит операций с ценными бумагами, 1 — индикатор дает сигнал на покупку ценной бумаги, 2 — индикатор дает сигнал на продажу ценной бумаги.

1. Пусть  $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  и  $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_n\}$  — совокупности сигналов, которые дают в моменты  $t_1 < t_2 < t_3 < \dots < t_n < t$  индикатор  $A$  и индикатор  $B$  соответственно. Согласно введенным обозначениям,  $x_i, y_j$  ( $i, j = 1, 2, \dots, n$ ) принимают значения 0, 1, 2.

2. Из этих совокупностей  $X, Y$  извлекаются две выборки  $(x_1, x_2, \dots, x_k), (y_1, y_2, \dots, y_k), x_i \in X, y_j \in Y, i, j = l, l+1, \dots, k, k \leq n$ , одинакового объема.

3. Введем гипотезу  $H_0$ : индикаторы дают равное число сигналов, а также конкурирующую гипотезу  $H_1$ : индикаторы дают разное число сигналов.

4. Применением критериев статистической проверки гипотез (например, критерия о сравнении двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей [1], [2]) проверяем гипотезу  $H_0$ .

5. Если  $H_0$  не отвергается, то сигналы  $z_i$  ( $i = l, l+1, \dots, k$ ) на покупку или продажу ценных бумаг (от двух рассматриваемых индикаторов) сочетаем (смешиваем) по следующему правилу [3]:  $z_i = x_i$ , если  $x_i \neq 0, y_i = 0$ ;  $z_i = y_i$ , если  $x_i = 0, y_i \neq 0$ ;  $z_i = y_i$ , если  $x_i = y_i, x_i \neq 0$ ;  $z_i = 0$ , если  $x_i \neq y_i, x_i \neq 0, y_i \neq 0$ .

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Высшая школа, 2002, 479 с.
2. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Высшая школа, 2004, 404 с.
3. Семенчин Е. А., Ачмиз Л. М. Методика получения сигналов на покупку и продажу ценных бумаг на фондовом рынке. — Труды Кубанского аграрного университета, 2009, № 6 (21), с. 27–30.