

**Т. Н. Кондратьева** (Ростов-на-Дону, РГСУ). **Конструктивный подход к анализу рисковых активов при помощи технических индикаторов для Российского финансового рынка.**

Проведем анализ активов компании ГАЗПРОМ с помощью технических индикаторов с целью прогноза тенденций цен соответствующих рисковых активов за период с 3.02.2015 г. по 30.04.2015 г.

В качестве инструмента технического анализа используем трендовые индикаторы, такие как полосы Боллинджера [1], [2]. Рассмотрим два варианта построения полос Боллинджера на основании простого скользящего среднего формула (1) и экспоненциального скользящего среднего (2).

$$BB = MA(P_i) \pm k \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - MA(P_i))^2}, \quad MA(P_i) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln \frac{P_i}{P_{i-1}}. \quad (1)$$

$$BB = EMA(P_i) \pm k \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - EMA(P_i))^2}, \quad EMA(P_i) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{e^{P_i}}. \quad (2)$$

На рис. 1 представлены текущие котировки рисковых активов компании ГАЗПРОМ за период с 3.02.2015 г. по 30.04.2015 г. Основные ценовые параметры:  $H = 199,82$  максимальная стоимость рискового актива и  $L = 176,203$  минимальная стоимость рискового актива.



Рис. 1. Финансовый индекс акции компании ГАЗПРОМ на период с 3.02.2015 г. по 30.04.2015 г. (с учетом цен закрытия)

На рис. 2 представлены графики изменения финансового индекса верхней и нижней границы полосы Боллинджера, построены по формуле (1) с параметрами  $n = 5$ ,  $k = 2$ ,  $BB(5, 2)$ ,  $MA(5)$  за период с 7.01.2013 г. по 30.03.2013 г.

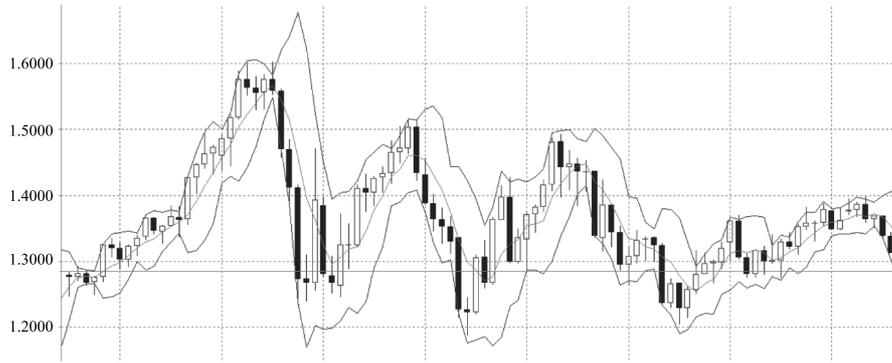


Рис. 2. Полосы Боллинджера на основании среднего простого с параметрами  $n = 5$ ,  $k = 2$  формула (1)

На рис. 3 представлены графики изменения финансового индекса верхней и нижней границы полосы Боллинджера, построены по формуле (2) с параметрами  $n = 7$ ,  $k = 2$ ,  $BB(7, 2)$ ,  $EMA(7)$  за период с 7.01.2013 г. по 30.03.2013 г.

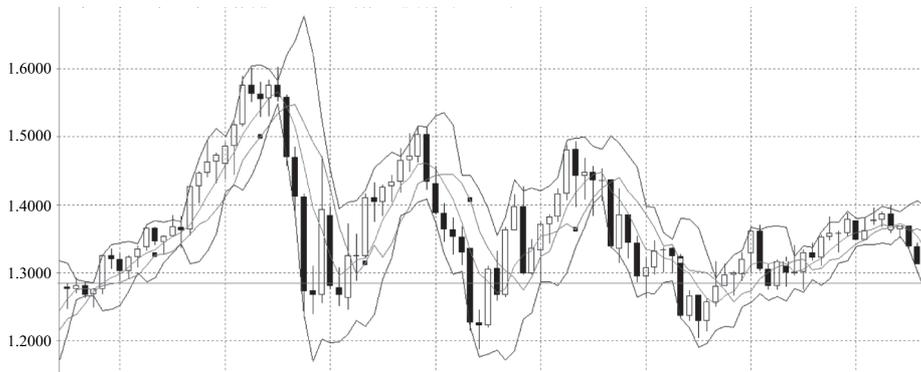


Рис. 3. Полосы Боллинджера на основании среднего экспоненциального с параметрами  $n = 7$ ,  $k = 2$  формула (2)

Полосы Боллинджера, полученные по формулам (2) точнее отражает поведение финансового индекса.

Определим интервалы, на которых ожидается падение, рост, стагнация цен рискованного актива, используя формулу (3) для случая  $BB(5, 2)$ ,  $MA(5)$ , формулу (4) для случая  $BB(7, 2)$ ,  $EMA(7)$ .

$$\Theta = \sqrt{MA(P_i^2) - (MA(P_i))^2} \quad (3)$$

$$\Theta = \sqrt{EMA(P_i^2) - (EMA(P_i))^2} \quad (4)$$

Проведенный анализ выявил следующие результаты в случае если  $P_i \in (-\infty; L + \Theta]$ , то на рынке ожидается падение цен рискованного актива, если  $P_i \in (L + \Theta; H - \Theta]$ , то на рынке не меняется тенденция цен рискованного актива, если  $P_i \in (H - \Theta; +\infty)$ , то на рынке ожидается рост цен рискованного актива.

Расчеты показали: для простого скользящего среднего  $C = 153,17$  стоимость открытия,  $C = 153,15$  стоимость закрытия, для экспоненциального скользящего среднего  $C = 153,19$  стоимость открытия,  $C = 153,16$  стоимость закрытия.

Таким образом, четко выраженный тренд на рынке рискованных активов за указанный период отсутствует либо его наличие весьма краткосрочно.

Работа выполнена при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований проект № 14-01-00579 а.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эрлих А. Технический анализ товарных и финансовых рынков. М.: ИНФРА-М, 1996.
2. Мэрфи Джон Дж. Технический анализ фьючерсных рынков: теория и практика. М.: Диаграмма, 2000.