

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ И ДИНАМИКИ ВОЛАТИЛЬНОСТИ КАК СПОСОБ ХЕДЖИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ

Лебедянская Е.А.

АОНО ВПО Институт менеджмента, маркетинга и финансов,
Экономический ф-т, каф. Математики и математических методов экономики
Россия, 394088, г. Воронеж, ул. Вл. Невского, д. 7, кв. 233
Тел.: (4732) 67-38-40, 8-904-2144365
E-mail: lebedyanskaya@immf.ru

Прогнозирование волатильности, как меры изменчивости неопределенности цены актива, дисперсии доходности актива, является одним из способов хеджирования финансовых рисков путем осуществления операций с ценными бумагами, например, с использованием опционов.

К настоящему времени предложено довольно много моделей прогнозирования волатильности: EGARCH, QGARCH, NGARCH, GJR-GARCH, AGARCH, FIGARCH, Multifractal GARCH и др. Цель данной работы – спрогнозировать не только величину волатильности, но и ее тенденцию (рост или спад), исследуя закономерности динамики показателя за предыдущие периоды. Ранее используемый МНК для нахождения параметров моделей не учитывает направление изменения волатильности. Хотя этот фактор для построения эффективных опционных стратегий является наиболее важным, чем точность прогноза по абсолютной величине. Исходя из этого, была составлена целевая функция потерь модели, учитывающая важность изменения динамики волатильности. Для решения задачи был применен метод, который использует генетические алгоритмы, реализованный в среде Matlab.

Рассмотрен пример. Взятые дневные данные стоимости акций компаний ОАО «Газпром», ОАО «Роснефть», ОАО «Аэрофлот», ОАО «Сбербанк» с 12.11.09 г. по 6.09 2010 г. Для рассматриваемых временных рядов были построены GARCH, EGARCH, QGARCH, NGARCH, GJR-GARCH, FIGARCH, Multifractal GARCH-модели предложенным методом. Прогноз по данным моделям осуществлялся на следующие 100 наблюдений, средний прогноз составил 68% угадывания динамики волатильности, это на 23% превышает вероятность угадывания динамики волатильности при решении задачи обычным МНК. Полученные результаты подтверждают эффективность предложенного метода для прогнозирования величины и динамики волатильности.

Предсказывая величину и динамику волатильности, можно построить эффективные стратегии хеджирования финансовых рисков с использованием опционов. Если волатильность растёт, предполагается сильное движение цены базового актива, инвестору выгодно применить стратегию «покупки волатильности». Если предполагаемое значение волатильности базового актива мало, т. е. предполагается, что цена базового актива не изменится, либо изменится незначительно, а стоимость опционов завышена, инвестору выгодно применить стратегию «продажи волатильности».