

Секция «9. Количественные методы и информационные технологии в финансах и экономике»

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВАЛЮТНОЙ ПАРЫ EUR/USD, ИСХОДЯ ИЗ ДВИЖЕНИЯ ПАРЫ GBP/USD, ИСПОЛЬЗУЯ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Гайдар Екатерина Владимировна

Студент

ФУ РФ - Финансовый университет при Правительстве РФ, 3, Москва, Россия

E-mail: Katya_sv_512@mail.ru

Научный руководитель

к. э. н. Невежин Виктор Павлович

В данном исследовании будет проведена оценка возможности зарабатывать на арбитражных сделках на валютных парах «евро-доллар» (EUR/USD) и «фунт-доллар» (GBP/USD). Для предварительного исследования необходимо оценить корреляцию валютных пар друг с другом. Так как объёмы торгов на рынке Futures на бирже CME на GBP/USD ниже, чем на EUR/USD, то необходимо оценить прогнозирование их поведения с учетом валютной пары EUR/USD, а также других факторов, способных изменить их объём на рынке.

За единицу измерения выбран максимальный объём сделок по определённой цене за неделю (горизонтальный объём) и взято 42 значения (данные с 31.12.12) по GBP/USD и EUR/USD соответственно. Такая выборка, по нашему мнению, достаточная, так как включает в себя историю 3 Futures: Mar 13; Jun 13; Sep 13. Данная система может обновляться для того, чтобы торговля проходила с учетом актуальных данных, определяющих влияние GBP/USD на EUR/USD.

Допустим, аналитику рынка Forex необходимо подготовить отчёт о возможности прогнозирования валютной пары EUR/USD, исходя из движения пары GBP/USD. У него имеются данные максимальных объёмов сделок по этим парам за 2013 г. с недельным периодом. Также, предполагается, что из-за октябрьского blackout, курс фунта вырастет на 8% по сравнению со средним значением максимального объёма за каждую неделю 2013 года - с 21.10.13 по 28.10.13, и на 12% - с 28.10.13 по 5.11.13, а в ноябре начнётся выплата по облигациям. Необходимо определить, насколько изменится курс евро, в зависимости от изменения курса фунта.

В качестве исследования выбран вариант парной линейной эконометрической модели вида:

$$y = a_0 + a_1 * x + u,$$

В процессе исследования была определена форма связи между курсами GBP/USD и EUR/USD, оценка тесноты связи между ними, средний коэффициент эластичности, оценка надежности полученной регрессии. По итогам анализа предложенной модели проведен прогноз значений по EUR/USD в зависимости от GBP/USD на последующие недели.

Результаты исследования предложенной парной регрессионной модели связи курсов GBP/USD и EUR/USD показали:

- коэффициент корреляции между исследуемыми величинами $r_{xy}=0,7016$, что означает наличие существенной связи между ними;

- случайные остатки в наблюдаемых уравнениях обладают гомоскедастичностью (рис. 1)

- тест Дарбина – Уотсона ($DW=0,805$) позволяет определить наличие положительной автокорреляции, т. к. значение DW попадает в отрезок $(0, d_l)$, где $d_l > 0$. Данный факт объясняется тем, что при падении курса доллара, происходит рост фунта и евро по отношению к нему одновременно. Можно отметить, что вывод был предсказуем.

- оценены параметры модели и их качество. Значения EUR/USD прогнозируемые и отклоняются от фактических значений в пределах 9%, что не противоречит допустимому диапазону 8% – 15%;

- проведен анализ предложенной модели на адекватность, используя доверительные интервалы. Отклонение не превышает 8%. Полученная парная регрессионная модель адекватна и она может быть применена при прогнозировании курса валют.

Коэффициент детерминации R^2 составляет 0,4922, который позволяет объяснить долю влияния объясняющей на объясняемую переменную. В рассмотренном исследовании курс EUR/USD объясняется курсом GBP/USD на 49%, а другие факторы (не зависящие от GBP/USD) создают объёмы на рынке EUR/USD – на 51%.

Полученное значение среднего коэффициента эластичности ($\Theta=0,512494$) свидетельствует, что если курс GBP/USD вырастет или упадёт на 1%, курс EUR/USD изменится на 0,51%. Например, если курс GBP/USD вырос на 100 пп, а курс EUR/USD остался неизменным, то можно купить EUR/USD и продать GBP/USD. Далее стоит закрыть позицию, когда соотношение будет достигнуто. Так, при полученном коэффициенте, 100 пп. по GBP/USD равно 51 пп.

В результате была получена регрессионная модель вида:

$$y = 0,693482 + 0,402776391x$$

где y – курс EUR/USD;

x - курс GBP/USD

Проанализировав полученные результаты по исследуемой модели, можно предположить ее применение для объяснения динамики изменения валютной пары EUR/USD от пары GBP/USD и попытаться предсказывать будущий курс EUR/USD, опираясь на данные курса GBP/USD.

Литература

1. Отчёты CMEGROUP по торговле Futures. EUR/USD – 6E, GBP/USD – 6B, AUD/USD – 6A, NZD/USD – 6N, USD/CHF – 6S.
2. Бабешко, Л.О. Основы эконометрического моделирования: учеб. пособие. Изд. 2-е. испр. / Л.О. Бабешко. – М.: КомКнига, 2006, -432 с.
3. Филиппова, И. А.. Мировая экономика и международный бизнес: учебное пособие / И. А. Филиппова. - Ульяновск : УлГТУ, 2008. - 168 с., 2008

Иллюстрации

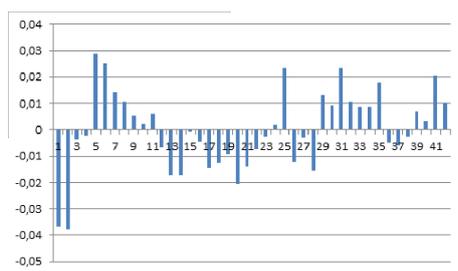


Рис. 1: Гистограмма остатков парной регрессии