

УДК 330.322.3

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ НА РЫНКЕ FOREX

Е.Ю. Смолина, А.В. Зиненко, Н.В. Балабанова

Евгения Юрьевна Смолина

Кафедра финансов и кредита «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева», 660037, Красноярский край, г. Красноярск, проспект имени газеты «Красноярский рабочий», д.31

E-mail: alexeeva_85@mail.ru

Анна Викторовна Зиненко

Кафедра «Экономическая и финансовая безопасность» «Сибирский федеральный университет» ул. Ак. Киренского, 26а, ауд. Д 426 г. Красноярск

E-mail: Anna-z@mail.ru

Наталья Владимировна Балабанова

Кафедра экономики и организации предпринимательства «Ивановский государственный университет» 153025, Центральный федеральный округ, ул. Ермака, 39, г.Иваново

E-mail nybalabanova@mail.ru

В настоящее время валютный рынок форекс является крупнейшим мировым финансовым рынком. Трейдеры, инвесторы и спекулянты торгуют на нем круглосуточно и ежесекундно, его ежедневный оборот составляет 5 трлн. долларов США. Естественно, эти факты делают очевидной актуальность данной работы, посвященной применению математических методов инвестиционного анализа на валютном рынке.

Классические инвестиционные модели, такие как модель Марковитца и модель Шарпа, гипотеза эффективного рынка, разрабатывались для рынка акций, так как валютный рынок в его современном виде появился значительно позже фондового. Соответственно, данные модели не учитывают особенностей рынка форекс, рассмотренных в нашей работе. Мы приходим к выводу о том, что на текущий момент существующие математические методы и модели инвестиционного анализа требуют адаптации и доработки для использования их на рынке форекс.

Ключевые слова: Инвестирование, рынок Forex, математические модели, инвестиционный анализ.

JEL code E 20, D 80, D 81

INVESTMENT ANALYSIS IN FOREX MARKET

Zinenko A.V., Smolina E.Y., Balabanova N.V.

Evgenia Smolina

Department of Finance and credit "Siberian state University of science and technology named after academician M. F. Reshetnev", 660037, Krasnoyarsk, prospect named after the newspaper "Krasnoyarsk worker", 31, a / z 1075.

Anna Zinenko

Department of Economic and financial security " Siberian Federal University»

26a AK. Kirenskogo str., AUD. D 426 Krasnoyarsk

E-mail: Anna-z@mail.ru

Natalia Balabanova

Department of Economics and business organization "Ivanovo state University" 153025, Central Federal district, ul. Ermaka, 39, Ivanovo

E-mail nybalabanova@mail.ru

Currently, the forex currency market is the largest global financial market. Traders investors and speculators trade on it around the clock and every second, its daily turnover is 5 trillion US dollars. These facts make obvious the relevance of this work on the application of mathematical methods of investment analysis in the foreign exchange market.

Classic investment models, such as the Markowitz model and the Sharp model, the efficient market hypothesis, were developed for the stock market, since the foreign exchange market in its modern form is much younger. At the same time, the forex market has features considered in the next work that make the use of these methods on forex impossible. We conclude that at the moment there are no scientifically sound mathematical methods of investment analysis in the forex market, and this issue requires development.

Keywords: Investing, Forex market, mathematical models, investment analysis.

Введение

Анализ финансовых инвестиций как отдельное научное направление появился в середине прошлого века, хотя зародился он значительно раньше – в 1900 году с диссертацией Луи Башелье «Теория спекуляции». В данной работе динамика цены финансового инструмента, а именно французских государственных облигаций, впервые была рассмотрена как случайный временной ряд[1]. На момент защиты диссертация не была высоко оценена. Тем не менее, все современные математические модели анализа финансовых инвестиций, такие как модель Марковитца, модель CAPM, модель ценообразования опционов Блека – Шоулза, основаны на постулатах Башелье.

Основой математического подхода к инвестиционному анализу является рассмотрение динамики рыночных цен как временного ряда, подчиняющегося нормальному вероятностному распределению. Несколько финансовых кризисов, начиная с 1995 и заканчивая 2008 годом показали некоторую несостоятельность такого подхода. Нассим Талеб назвал такие кризисы «Черный лебедь» [3]. Общий смысл его работы состоит в том, что черные лебеди в мире финансов встречаются значительно чаще, чем в мире дикой природы. Тем не менее, инвестиционные управляющие активно используют подходы к оценке финансовых инвестиций Марковитца, Фама и других математиков.

Движение котировок на валютном рынке Forex подчиняется тем же законам, что и движение котировок акций и фьючерсов.

При этом его особенности, которые мы рассмотрим далее, не позволяют полноценно использовать классические методы инвестиционного анализа. На валютном рынке инвесторы и управляющие активно используют методы технического анализа, которые, строго говоря, являются околосматематическими.

Данная работа посвящена особенностям рынка Forex, применяемым методам анализа инвестиций в иностранную валюту и оценке возможностей использования математического подхода.

Математические модели оценки акций

Как было отмечено выше, все математические модели оценки акций основаны на утверждении о том, что рыночные котировки в своей динамике подчиняются нормальному распределению. В данном разделе мы кратко рассмотрим «три кита» современной инвестиционной теории: Модель оптимального инвестиционного портфеля Марковитца, модель оценки акций CAPM и модель ценообразования опционов Блека-Шоулза.

Модель Марковитца

Гарри Марковитц, получивший за свою модель Нобелевскую премию, рассматривает динамику цен (и доходности) финансовых активов как случайный процесс, ожидаемую доходность оценивать как математическое ожидание, а риск как дисперсию или стандартное отклонение.

Но он поставил новую задачу: определение оптимального портфеля инвестора. Инвестиционный портфель – это набор ценных бумаг (либо других вложений) с

разными характеристиками доходности и риска.

Оптимизация портфеля с точки зрения математики может происходить в двух направлениях: это либо минимизация риска (дисперсии) при заданной доходности, либо максимизация доходности при заданном риске. Первое называют прямой, а второе – обратной задачей Марковитца.

По сути это стандартная задача математического программирования, где (в случае прямой задачи) целевой функцией выступает риск, а ограничением – доходность. Ищутся доли каждого актива в портфеле, поэтому в ограничения добавляется условие: сумма долей должна быть равна единице [2].

Модель ценообразования рынка капиталов (САРМ) Шарпа

Модель САРМ анализирует связь динамики котировок акции с динамикой рыночного портфеля. Мерой такой связи выступают бета-коэффициенты, равные частному ковариации между доходностью акции и портфеля и дисперсии рыночного индекса. Положительные бета говорят о прямой связи акции и рынка, отрицательные – об обратной. Бета, по модулю большие единицы, означают более сильный, чем рыночный, риск по акции, а бета по модулю меньшие единицы – более умеренный риск. С помощью модели САРМ можно определять справедливую доходность акций, а также формировать оптимальный портфель, как и в модели Марковитца.

Модель ценообразования опционов Блека – Шоулза

Опцион – это стандартный договор покупки – продажи базового актива через указанный срок по указанной цене. Покупатель опциона может отказаться от исполнения опционной сделки, если на момент исполнения это ему будет невыгодно. За право отказа покупатель выплачивает вознаграждение, которое остается у продавца, независимо от того, исполняется опцион или нет. Это вознаграждение называется премией. Иными словами, опцион имеет свою собственную стоимость.

Опцион на покупку называется опционом колл (call), а опцион на продажу – опционом пут (put). Цена исполнения опциона называется ценой страйк, цена акции на бирже – ценой спот.

Суть модели Блека – Шоулза состоит в том, что стоимости опционов пут и колл взаимнообратные. Если базовый актив демонстрирует рост, то опционы пут на него станут дорогими, а опционы колл – дешевыми. Обратная ситуация возникает при негативной тенденции базового актива. Фишер Блек и Майрон Шоулз математически описали зависимость премий по опционам пут и колл от цены страйк, цены спот, времени до исполнения опциона, безрисковой ставки и волатильности базового актива. Поскольку иностранная валюта может выступать базовым активом, модель Блека – Шоулза – единственная классическая инвестиционная модель, успешно применяемая на рынке форекс.

Основные отличия валютного рынка Forex от фондового рынка

Валютный рынок Forex – это межбанковский децентрализованный рынок, на котором торгуются валютные пары, состоящие из свободно конвертируемых валют. Наиболее ликвидными валютами являются евро, доллар США, британский фунт, японская йена, швейцарский франк, австралийский доллар, канадский доллар. Помимо чисто валютных пар на форекс можно встретить котировки валют к драгоценным металлам. Так же как и на фондовом рынке на форексе помимо спот инструментов активно обращаются форварды, фьючерсы и опционы. Также на форексе заключаются сделки своп – немедленная продажа валюты с обратной сделкой по зафиксированному курсу.

Форекс – дилерский рынок. Крупные банки выставляют свои котировки на покупку и на продажу, и до инвестора доходят наиболее выгодные из них. В Российской Федерации коммерческие банки могут получить лицензии форекс – дилера и форекс – брокера. Первые имеют возможность выставлять свои котировки, а вторые аккумуля-

лируют заявки своих клиентов и совершают крупные покупки или продажи.

Валютный рынок форекс имеет некоторые особенности, которые отличают его от фондового рынка. Данные отличия весьма ограничивают применение методов анализа и прогнозирования рыночной динамики, привычных, к примеру, на фондовом рынке.

- **Время работы.** Фондовая биржа работает в рабочие дни в рабочие часы, торги на ней ведутся соответственно. Форекс работает в рабочие дни круглосуточно. При этом важно соотношение часовых поясов между странами – эмитентами основных торгуемых валют: США, Великобритания, Германия, Япония.

- **Сроки.** Инвестиции в акции, как правило предполагают достаточно длительный инвестиционный горизонт. Инвесторы рассчитывают на дивиденды, а спекулянты, инвестирующие на короткие сроки, все же держат позицию от недели до нескольких месяцев. На валютном же рынке весьма распространены сделки «интрадэй», то есть в течение торгового дня трейдер несколько раз открывает и закрывает позиции.

- **Размер лота.** На фондовом рынке величина лота колеблется от одной до ста акций, на форекс же стандартный лот составляет 100 000 долларов США, но допускаются покупки одной десятой или одной сотой лота.

- **Волатильность.** Нельзя однозначно сказать, что волатильность на рынке форекс выше, чем на фондовом рынке. Может возникнуть ситуация, когда акция за один день проходит более 10 процентов своей стоимости, что практически невозможно по валютной паре. Но такие дни можно назвать «черным лебедем». В относительно спокойные периоды движение на рынке форекс все же более динамично, чем на фондовом.

- **Связь между инструментами.** На фондовом рынке торгуются ценные бумаги, оцененные в одной валюте (на российском – в рублях). На форексе же торгуются валютные пары. Помимо основных валютных пар, форекс предлагает котировки по кросс-кур-

сам. Таким образом, инструменты на форекс тесно связаны между собой.

- **Чувствительность к новостям.** Рынок акций и производных на них реагирует на новости с определенным временным лагом, тогда как на динамике валютного рынка новости отражаются моментально.

- **Цикличность.** Любой рынок подвержен определенным циклам. Если рассматривать не глобальные циклы, то можно заметить, что на рынке акций зарождение активности, пик и спад происходят в течение рабочей недели, тогда как на форекс такой же цикл можно наблюдать в течение торгового дня.

- **Приказы трейдеров.** Динамику рынка формируют не рыночные, а лимитированные приказы, в которых помимо количества трейдер указывает цену, по достижении которой произойдет покупка или продажа актива. Лимитированные или отложенные ордера – это основа торговли как на форекс, так и на фондовом рынке. Но на рынке форекс помимо этого активно используются стоп-ордера, которые позволяют зафиксировать прибыль либо ограничить убыток, а также трейлинг-стоп ордера, привязанные к лимитированному приказу на определенное число пунктов.

Особенности применения методов инвестиционного анализа на рынке Forex

Математические модели анализа финансовых инвестиций создавались для фондового рынка. Это закономерно, так как иностранные валюты стали инструментом инвестирования и спекуляции только с появлением Ямайской валютной системы в 1979 году. Основные работы, касающиеся математического моделирования финансовых рынков, были опубликованы в 50-х – 60-х годах прошлого века. Большая часть моделей инвестирования в ценные бумаги представляла собой модели формирования оптимального инвестиционного портфеля. Суть подобных моделей состоит в том, что при заданной величине доходности (математического ожидания) минимизируется риск (дисперсия или стандартное отклонение).

ние). Для этого оптимизируется структура портфеля, то есть соотношение долей активов внутри него.

Для набора валютных пар подобные модели не имеют особого смысла, так как валютные пары, торгуемые на форекс тесно связаны между собой. На каждую базовую валюту на форекс образуются кросс-пары, котируемые внутри пар валюты часто повторяются. К тому же, диверсификация на форекс затруднительна из-за сильной корреляции динамики разных валютных курсов.

Помимо портфельных теорий, важной частью анализа фондовых инвестиций стала гипотеза эффективного рынка, предложенная Юджином Фамой в 1965 г. Основная мысль данной гипотезы – это то, что все инвесторы владеют одной и той же информацией, и любая информация тут же отражается на рыночных котировках. На эффективном рынке невозможно получить безрисковую прибыль, используя доступную информацию. Выделялись три формы эффективности: слабая, умеренная и сильная. При слабой форме информационная эффективность заключается лишь в том, что текущие котировки содержат в себе информацию о прошлых. Такое утверждение отрицает возможность ретроспективного анализа, активно используемого трейдерами[2].

При умеренной форме эффективности текущие цены помимо данных о прошлых котировках содержат в себе всю общедоступную информацию, такую как финансовые показатели компаний, политические и экономические события в государстве и пр.

Эффективный в сильной форме рынок реагирует не только на общедоступную информацию, а на абсолютно всю. Учитывая более быстрое реагирование рынка форекс на информацию, можно сказать, что это сильно эффективный рынок.

Можно сделать вывод о том, что за исключением гипотезы эффективного рынка классические подходы к инвестиционному анализу на рынке форекс не применяются. Помимо научных подходов к финансо-

вым инвестициям существуют практические разработки. Это, в первую очередь фундаментальный и технический анализ. Фундаментальный анализ рассматривает влияние на цену актива внешних политических и экономических факторов, а также финансового состояния компании. Технический анализ исследует данные о прошлых котировках и, на основании этих данных, прогнозирует будущую цену. Инструментом приверженцев технического анализа выступают исключительно графики динамики котировок актива.

Фундаментальный анализ применяется на рынке форекс весьма активно, но с учетом его специфики. Например, такая важная часть фундаментального анализа как анализ финансовых коэффициентов компании на форекс отсутствует. Фундаменталисты на форекс делают основной акцент на макроэкономических индикаторах стран, в валюты которых они инвестируют. Этими индикаторами выступают ВВП, индекс розничной торговли, уровень безработицы и т.д. Для таких трейдеров брокерские и дилерские компании формируют специальные экономические календари, в которых освещают состояние основных макроэкономических индикаторов в странах – эмитентах базовых валют.

Технический анализ применяется форекс - трейдерами наиболее активно. Общий смысл технического анализа состоит в том, что рынок может быть либо в тренде либо в канале. Тренд – это тенденция рыночных котировок, восходящая либо нисходящая, а канал – боковое движение с небольшими колебаниями. Трендовые индикаторы, такие как скользящие средние, линии поддержки и сопротивления, используются при явно выраженном тренде, а осцилляторы, сообщающие о перекупленности и перепроданности рынка – при боковом движении.

Но технический анализ трудно назвать научно обоснованным методом анализа и прогнозирования. Индикаторы тренда – это обычные скользящие средние, известные из курса общей статистики. А про-

чие индикаторы определяются формулами, которые не имеют за собой математического обоснования.

Заключение

Методы и модели инвестиционного анализа изначально разрабатывались для фондового рынка, так как валютный рынок форекс в его современном виде появился позже, чем были сформированы основные постулаты математического обоснования инвестиционного анализа. При этом рынок форекс имеет существенные отличия от рынка акций. Данные отличия связаны с инвестиционным горизонтом, волатильностью, механизмом торгов и прочими важными моментами. По этой причине классические методы инвестиционного анализа не являются применимыми на валютном рынке. Исключение составляет модель ценообразования опционов Блека-Шоулза, так как валютные опционы по сущности своей не отличаются от фондовых.

Что касается фундаментального и технического анализа, данные методы активно используются при анализе валютного рынка. При этом фундаментальный анализ применяется без важнейшей его составляющей – анализа финансовых коэффициен-

тов предприятия, а технический анализ не является математически обоснованным.

Можно сделать вывод о том, что математические модели инвестиционного анализа нуждаются в модификациях для рынка форекс с учетом его специфики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зиненко, А.В. Применение модели Башелье к современным опционным контрактам// А.В. Зиненко, Т.А. Мартынова. – Казанский экономический вестник № 5 -2016, с. 62-67.
2. Зиненко, А.В. Финансовые инвестиции. Учебное пособие// А.В. Зиненко. – Красноярск, СибГУ имени академика М.Ф. Решетнева, 2018. 100 с.
3. Талеб, Н. Черный лебедь / Н.Талеб. – М.: Колибри, 2013. - 736 с.

REFERENCES

1. Zinenko, A.V. Application of the Bashelier model to modern option contracts//A.V. Zinenko, T.A. Martynova. - Kazan Economic Gazette No. 5 -2016, p. 62-67.
2. Zinenko, A.V. Financial investments. Text-book//A.V. Zinenko. - Krasnoyarsk, SibSU named after academician M.F. Reshetnev, 2018. 100 s.
3. Taleb, N. Black Swan/N. Taleb. - M.: Kolibri, 2013. - 736 p.