

В таблице строки Current содержат все возможные распределения вариантов контрольной работы среди студентов. Ответ на второй вопрос задачи содержится в строке Result данной таблицы.

Рассмотренные нестандартные задачи для поиска ответа и решения требуют не столько знаний, сколько здравого смысла, изобретательности, умения логично рассуждать, переводить необычное условие на подходящий язык «зайцев» и «клеток».

Список литературы

1. Спивак А.В. Математический праздник. — М.: МЦНМО, 1995 — 78 с.
2. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. — Л., 1994. — 272 с.
3. Задачник Кванта: Математика. Ч. 3 / Под ред. Н.Б.Васильева. — М.: Физматгиз, 1997. — 128 с.

УДК 519.245:336.76

М.А.Емельяненко, Х.Ж.Халманов

Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова

РЫНОК FOREX. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАЦИОННОГО И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Ақпараттық және математикалық модельдеу тұрғысынан валюта нарығының фундаменталды және техникалық талдауы қарастырылады. Техникалық талдаудың негізгі принциптерінің лингвистикалық және графикалық тұжырымдары беріледі.

It is considered the fundamental and technical analysis of foreign exchange market from the position of informational and mathematical simulation. It is presented the linguistic and graphic based statement of basic regulations about technical analysis.

Весьма популярным видом деятельности в наше время стала торговля иностранной валютой. Валютный рынок является круглосуточным, это непрерывный процесс, он не связан с определенными часами работы бирж, торговля происходит между банками, находящимися в разных частях земного шара [1]. Объемы торговых операций мирового валютного рынка FOREX составляют несколько триллионов долларов в день, причем не менее 80 % всех сделок составляет валютный дилинг — спекулятивные операции, имеющие целью извлечение прибыли за счет изменения курсов валют с течением времени [2]. Самой важной и сложной составляющей валютного дилинга является умение проводить анализ тенденций изменения рынка и, соответственно, предугадывать, какие именно факторы и каким образом повлияют на курсы валют.

Существует огромное число факторов, воздействующих как на весь валютный рынок в целом, так и на отдельные валюты [3]. Имеется также и множество подходов для анализа этих факторов. В данной статье мы рассмотрим подходы, которые объединяются понятием «количественные методы прогнозирования». Это означает, что поведение рынка мы описываем некоторым набором числовых показателей (индикаторов, индексов), причем для каждого из них задан способ его измерения. В применении к финансовым рынкам количественные методы прогнозирования подразделяются, как известно, на две группы существенно различных подходов: фундаментальный анализ и технический анализ [4].

Фундаментальный анализ устанавливает связь валютных курсов с экономической ситуацией и конкурентным положением торгующих стран, объясняет цели и инструменты финансовой политики центральных банков, показывает соотношения между различными финансовыми рынками, а главное — раскрывает причины их взлетов и падений. В фундаментальном анализе в основном используются экономические показатели, публикуемые международными информационными агентствами. К этим показателям относятся валовой внутренний продукт, торговый баланс, промышленное производство, индекс цен производителей и индекс потребительских цен, уровень безработицы, использо-

вание производственных мощностей, а также специальные индикаторы деловой активности, предназначенные для отслеживания экономических циклов и многие другие. Некоторые из этих показателей более значимы, другие — менее. Несколько из них могут быть связаны между собой или являться следствием другого показателя, тогда их можно выделить в иерархическую структуру.

В целом фундаментальный анализ выделяет четыре группы факторов, непосредственно влияющих на рынок [3]:

- экономические;
- политические;
- слухи и ожидания;
- форс-мажор.

Достаточно большое число экономических показателей создает определенные трудности при параметрическом моделировании торговой системы.

Технический анализ — это исследование динамики рынка, чаще всего посредством графиков, с целью прогнозирования будущего направления движения цен [5]. Данное исследование проводится с помощью анализа закономерностей изменения трех рыночных факторов: цены, объема и открытого интереса (применительно к фьючерсным рынкам). График цен показывает направление, а график объемов — активность рынка. С точки зрения ранжирования, цена имеет больший вес, нежели объем. Под ценой будем понимать равновесие между спросом и предложением на данную валюту. Причем не играет никакой роли, чем вызвано это равновесие: оценками макроэкономических параметров, рекомендациями специалистов, психологией валютных трейдеров или какими-либо иными обстоятельствами.

Идеология фундаментального анализа может быть выражена в следующих простых предложениях [6]:

- Цена не изменяется сама по себе, в силу внутренних причин.
- На ценовую динамику влияют разнообразные факторы, предсказать которые легче, чем движение самой цены.
- Если грамотно спрогнозировать будущую динамику этих факторов и понять механизм их влияния на цену, то тогда можно давать обоснованные и грамотные прогнозы изменения валютных курсов.

Технический анализ основан на следующих принципах [7]:

1. Движение рынка учитывает всё, т.е. в поведении цен уже заложен учет всех существенных факторов. Движения рынка складываются как результат решений большого числа участников, располагающих всей доступной информацией, которую они используют в принятии решений о своих операциях. Другими словами, на любое изменение цены есть соответствующее изменение внешних факторов. Этот принцип конфликтует с фундаментальным анализом. Если спрос превышает предложение, то фундаментальный аналитик сделает вывод о росте цены, а технический сделает вывод «наоборот»: если цена растет, то спрос превышает предложение.

2. Цены двигаются направленно. Это предположение стало основой для создания всех методик технического анализа, поскольку рынок, подверженный тенденциям, в отличие от хаотичного рынка, можно анализировать. Из положения о том, что движение цен подчинено тенденциям, проистекают два следствия. Следствие первое заключается в том, что действующая тенденция, по всей вероятности, будет развиваться далее, а не обращаться мгновенно в собственную противоположность, то есть этим следствием исключается неупорядоченное, хаотичное движение рынка. Следствие второе говорит о том, что действующая тенденция будет развиваться до тех пор, пока не начнется движение в обратном направлении.

График цен (рис. 1) наглядно показывает суть этого принципа. Таким образом, движение цены обладает свойством инерционности.

3. История повторяется. Технический анализ и исследования динамики рынка теснейшим образом связаны с изучением человеческой психологии. Так, графические ценовые модели, которые были выделены и классифицированы в течение последних ста лет, отражают важнейшие особенности психологического состояния рынка. Если в прошлом эти модели работали, есть все основания предполагать, что и в будущем будут работать, поскольку они основываются на человеческой психологии, которая с годами не изменяется.

На графике (рис. 2), начиная с 7 октября, изображена классическая ценовая модель «голова и плечи». Большинство участников рынка предполагают дальнейшее движение цены вниз. Вероятнее всего, так и произойдет. Такие ценовые модели встречаются как на часовых (одна свеча на графике

соответствует одному часу) графиках, так и на графиках более крупных периодов. Если же рассмотреть эту модель как «голову» более крупной фигуры, график 5–7 октября — как «левое плечо», то можно предположить, что формируется модель «голова и плечи» на более крупном периоде. Посмотрим на четырехчасовой график.

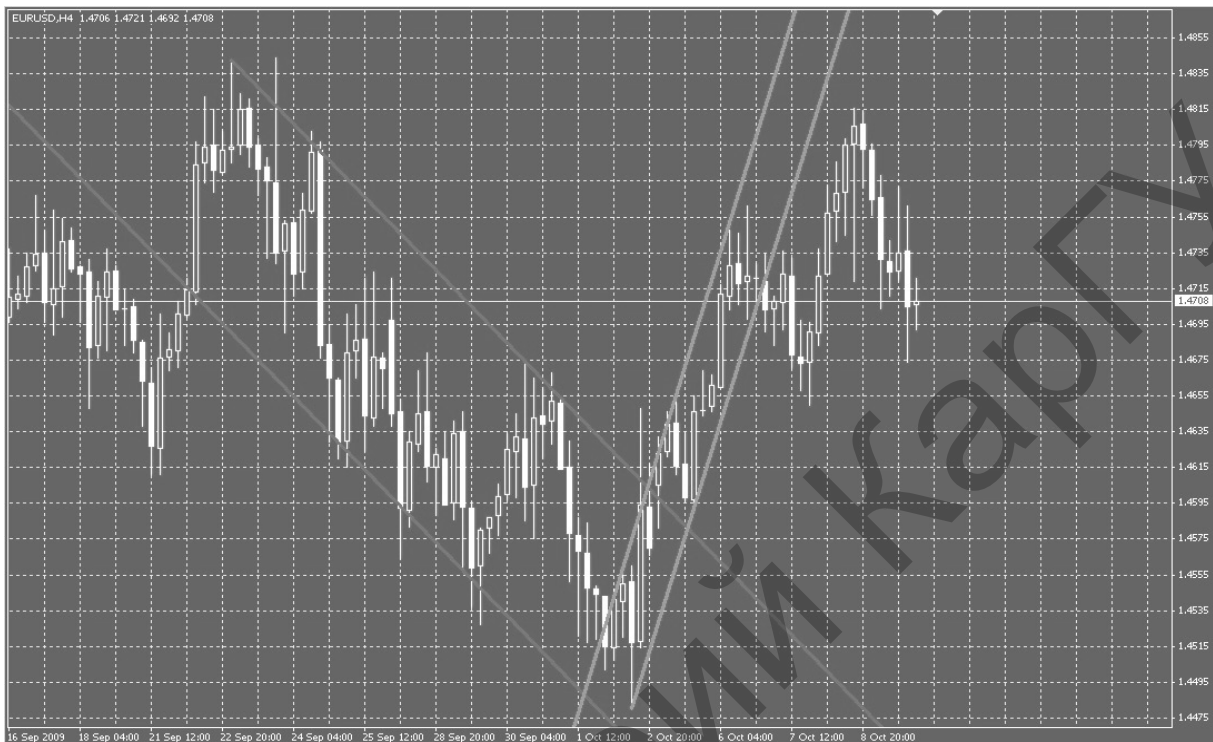


Рис. 1. Четырехчасовой график цен 16 сентября – 09 октября 2009 г.



Рис. 2. Часовой график цен 05 октября – 09 октября 2009 г.



Рис. 3. Четырехчасовой график цен 16 сентября – 09 октября 2009 г.

Иными словами, этот принцип можно сформулировать так: движение цены обладает свойством цикличности.

Фундаментальный анализ смотрит на рынок иначе, чем технический. Сколь бы ни был велик Forex, он все же является частью нашего мира, и многое происходящее в нем оказывает влияние на валютные курсы. Изменения в экономике торгующих стран, политические выборы, регулирующие действия финансовых властей, те же природные катаклизмы — все это сказывается на валютных курсах и является параметрами модели фундаментального анализа. И если одни из этих событий невозможно предвидеть, то другие являются вполне плановыми (например, время публикации экономических новостей расписано на месяцы вперед) или вполне прогнозируемыми.

Технический анализ — основной инструмент валютного трейдера, который позволяет построить свой собственный алгоритм торговли. Модель технического анализа обладает значительно меньшим числом параметров, чем модель фундаментального анализа. Весьма заманчиво и актуально в рамках модели технического анализа создать механическую торговую систему. Механическая торговая система — это набор инструкций, предписывающих открывать и закрывать торговые позиции, исходя из результатов технического анализа. Торговые системы позволяют избавиться от хаотичности в торговом процессе. Следование системе позволяет исключить эмоциональность из торговли.

Однако без знания фундаментального анализа значительная часть происходящего остается для трейдера покрытой мраком, что неизбежно снижает эффективность работы или просто приносит прямые убытки. Поэтому очень важно трейдерам получить достаточно полное представление об основных экономических показателях, о том, как изменение этих показателей влияет на поведение валютных курсов, о главных инструментах финансовой политики центральных банков, регулирующих валютные курсы. Эти знания позволяют понять, по крайней мере, в общих чертах, какие силы двигают цену. Работать на фондовом рынке без фундаментального анализа — всё равно что лететь на боевое задание без карты местности.

Список литературы

1. Лиховидов В.Н. Фундаментальный анализ мировых валютных рынков: методы прогнозирования и принятия решений. — Владивосток, 1999. — 234 с.
2. http://www.forexdealing.ru/forex_dealing.htm.

3. <http://www.oforex.info/proximate.php>.
4. <http://www.trader-lib.ru/books/473/2.html>.
5. MetaQuotes Software Corp. Руководство пользователя MetaTrader 4. — 2008.
6. Царихин К.С. Фундаментальный анализ. — М., 2005. — 42 с.
7. Эрлих А. Технический анализ товарных и финансовых рынков: Приклад. пособие. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 1996. — 176 с.

УДК 510.67

А.Р.Ешкеев, Г.С.Бегетаева

Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова

СТАБИЛЬНОСТЬ Δ -PM-ТЕОРИИ И ЕЁ ЦЕНТРА

Мақалада келесі шарттарды қанағаттандыратын Δ -PM-теориялар қарастырылды. Ол шарттар келесі: теориялар кемелденген, α -йонсонды, $\alpha+1$ -экзистенционалды сөйлемдер үшін толық және $\alpha \leq \omega$, $\lambda \geq \omega$. Сондай теориялар үшін олардың орталығының λ -тұрақтылығы өз теорияларының Δ -PM стабилділігіне эквивалентті болуы көрсетілді.

We are considering in this article Δ -PM-theories which perfect, α -Jonsson's and complete for \exists -sentences. Under these conditions and $\alpha \leq \omega$, $\lambda \geq \omega$ the equivalence of the classical λ -stability of the center of this theories and the Δ -PM-stability of ones are proved.

Введение

В данной статье отражается связь Δ -PM-теории и ее центра относительно стабильности. Хорошо известно [1; 165], что если полная теория имеет модельный компаньон и она λ -стабильна, то и ее модельный компаньон λ -стабилен. Йонсоновские теории, вообще говоря, неполны. В [2, 3] показано, что если совершенная йонсоновская теория λ -стабильна в йонсоновском смысле, то это эквивалентно λ -стабильности и ее центра в обычном смысле для полных теорий. В силу критерия совершенности йонсоновских теорий [4] ее центр является ее модельным компаньоном. В [5] показано, что результаты о модельных компаньонах можно обобщить на случай α -йонсоновской теории. В [6] были определены обобщенно-йонсоновские теории, для которых все результаты для йонсоновских теорий являются верными при $\alpha = 0$. В [7] были определены Δ -PM-теории, которые являются позитивным обобщением теорий из [6]. Таким образом, основным результатом данной статьи является теорема 2.1, в который изучается связь стабильностных свойств Δ -PM-теории и ее центра.

§1. Сведения о компаньонах йонсоновских теорий

В этом параграфе мы дадим основные определения понятий и известные результаты, связанные с ними.

Определение 1.1. Теория T языка L называется йонсоновской, если

- 1) T имеет бесконечную модель;
- 2) T индуктивна;
- 3) T обладает свойством совместного вложения (JEP);
- 4) T обладает свойством амальгамы (AP).

Следующие определения даны в [8].

Определение 1.2. Пусть $k \geq \omega$. Модель M теории T называется:

- k -универсальной для T , если каждая модель T мощности строго меньше k , изоморфно вкладывается в M ;
- k -однородной для T , если при любых двух моделях A и A_1 теории T , являющихся подмоделями M мощности, строго меньше k и изоморфизме $f: A \rightarrow A_1$ для каждого расширения B модели A , являющегося подмоделью M и моделью T мощности, строго меньше k , существуют расширения B_1 модели A_1 , являющееся подмоделью M , и изоморфизм $g: B \rightarrow B_1$, продолжающий f .