

## **FOREX: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА И ЕЕ РИСКА**

Для оперативного анализа курсов валют на международном рынке разработано множество методик и индикаторов, графических и математических, позволяющих оценить вероятность движения котировок в ту или иную сторону.

Все они базируются на моделировании ситуации через анализ временных рядов данных котировок валют.

И если графический анализ временных рядов служит скорее для визуализации информации о ситуации на рынке, то математическая обработка тренда позволяет создать четкую систему принятия решений.

При этом каждый трейдер использует свой уникальный метод обработки и прогнозирования тренда. Одни основывают свою стратегию на определении направления тренда и следуют за ним, другие ищут момент перелома тенденции на рынке.

В издающейся литературе приводятся сотни примеров «удачных» стратегий, позволяющих достичь сверхприбылей. Однако их применение на практике сопряжено с риском, за который «автор ответственности не несет».

Поэтому разработка системы анализа валютных курсов должна обязательно сопровождаться оценкой ее эффективности и надежности. При этом такая методика должна быть проста в применении, иначе она останется только теоретической разработкой.

Таким образом, для дальнейшего изучения проблемы необходимо ввести два определения:

1. Система анализа первого уровня – набор индикаторов и четко оговоренных условий, при которых принимается решение об открытии валютной позиции, ее корректировке и закрытии.
2. Система анализа второго уровня – набор критериев, которые позволяют оценить риски торговли валютой (изменения открытой валютной позиции) по избранной стратегии и определить устойчивость результатов.

Введение в анализ шкалы оценок второго уровня позволит ответить на важные вопросы:

- Где проходит граница обоснованного риска?
- Что ждать от дилера, торгующего по данной системе: прибыли или убытков?

- Насколько стабильны прибыль/убытки от валютных операций при использовании этой методики анализа курсов?
- Какому риску подвергается открытая валютная позиция коммерческого банка, если ее изменяют по избранной стратегии?

На практике, не ответив на эти вопросы, нельзя приступать к использованию системы анализа рынка. Ведь максимизация прибыли, которую мы пытались достичь, создавая стратегию, не является единственной задачей и сопряжена с огромными рисками.

### **Максимизация прибыли или оптимизация накопления прибыли?**

Как правило, при построении системы принятия решений на основе анализа ряда котировок за предыдущий период времени основным критерием оптимизации является прибыль, получаемая в конце анализируемого периода. Это наиболее удобная цель при настройке системы анализа.

Изменяя параметры системы анализа, например, период расчета используемого математического индикатора, дилеры оценивают их влияние на итоговую прибыль, которую показывает система в конце тестового периода.

При этом, настраивая систему анализа только на получение максимальной прибыли, мы пренебрегаем показателями риска принятия решений по выбранной методике. Ведь для практического анализа более важно оптимизировать накопление прибыли во времени.

Например, система анализа, показавшая значительную прибыль за период тестирования, не может считаться приемлемой, если результат был заработан на нескольких очень удачных сделках, в то время как тридцать остальных принесли мелкие убытки. Очевидно, что такая система не покажет устойчивый результат при практическом применении.

Поэтому встает вопрос о разработке системы оценок для оптимизации динамики накопления прибыли.

С этой целью все сделки из журнала операций необходимо перенести на график. По оси  $X$  отложим даты и время заключения сделок по сигналам тестируемой системы, по оси  $Y$  – накопленную прибыль с начала проведения операций по данной системе.

Результат будет иметь следующий вид:

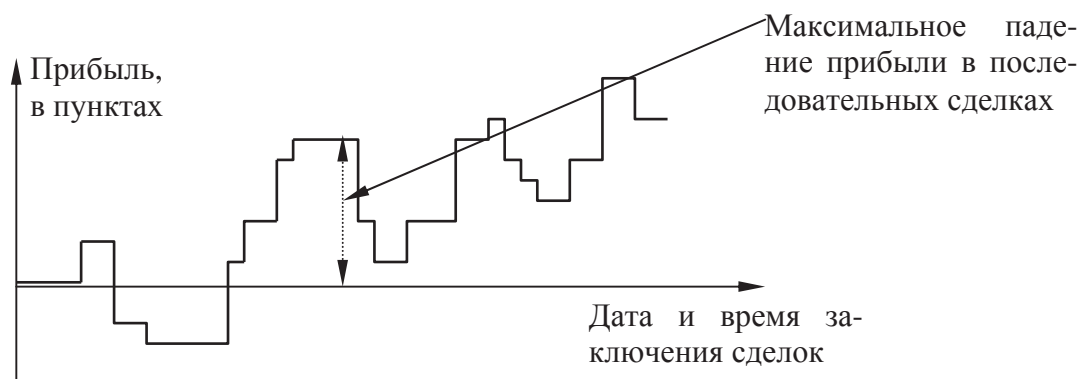


Рис. 1. Накопление прибыли во времени

На рис. 1 горизонтальные отрезки показывают время между открытием и закрытием позиции, то есть продолжительность сделки. Каждый вертикальный отрезок показывает результат сделки, а их общий текущий уровень – результат системы.

Целью системы анализа второго уровня является оптимизация накопления прибыли на этом рисунке. Для этого мы подкрепляем данные графика расчетом параметров, которые требуют оптимизации:

1. Максимальное падение прибыли в ряде последовательных убыточных сделок: требуется минимизация этого параметра, исходя из ресурсов, которые трейдер может дополнительно привлечь для подкрепления позиции.
2. Соотношение количества прибыльных/убыточных сделок: показатель равномерного накопления прибыли.
3. Средняя продолжительность сделки: на работу в каком временном диапазоне настроена система, сколько будет «висеть» открытая позиция.
4. Число сделок: показывает возможность системы отсекал незначительные колебания тренда, не ведущие к его изменению. Также позволяет оценить размер комиссии, которая будет выплачена за определенное время.

### **Оценка крайних рисков или расчет ожидаемых рисков?**

Колби и Мейерс в «Энциклопедии технических индикаторов рынка» для оценки эффективности индикатора предлагают использовать такие показатели риска, как максимальный убыток, полученный в

одной сделке, и максимальное падение капитала в серии убыточных сделок, допущенной при использовании тестируемого индикатора.

Эти показатели мы можем использовать и при оценке эффективности системы анализа и того риска, который она несет.

Показатель «худшая сделка» позволит оценить крайний риск, на который мы идем, принимая решения по данной системе. Максимальное падение капитала, которое мы использовали при оптимизации динамики накопления прибыли, позволяет оценить риск привлечения средств из резервов трейдера.

Однако эти показатели ограничивают наше представление о риске только пограничными значениями и не позволяют оценить вероятность риска на который мы идем, принимая решения по данной системе.

Для расчета ожидаемых рисков воспользуемся методикой, описанной Г. Г. Малинецким и С. П. Курдюмовым из Российского института прикладной математики им. М. В. Келдыша в статье «Нелинейная динамика и проблемы прогноза». По их мнению, сейчас «можно говорить о неких универсальных сценариях возникновения катастроф», под которыми в нашем случае мы можем понимать риски крупных убытков.

Для определения ожидаемых рисков и крупных рисков по оси  $X$  отложим диапазоны возможных убытков, а по оси  $Y$  – число сделок, которые закончились убытками в соответствующих диапазонах при тестировании системы анализа. Для более наглядной оценки результата проведем сглаживание графика.

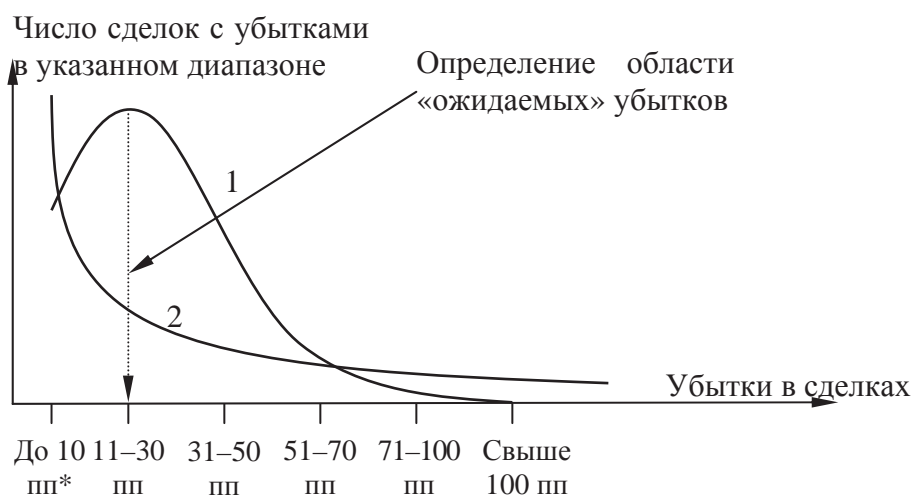


Рис. 2. График оценки риска и его вероятности в тестируемой системе анализа

При приближении кривой убытков к виду (1), т. е. нормальному распределению, можно считать, что вероятность больших рисков настолько мала, что ею можно пренебречь.

При расположении убытков по степенному распределению (2), которое убывает медленней нормального, вероятностью возникновения крупных убытков при работе с тестируемой системой пренебречь нельзя. Такая система требует дополнительной настройки.

Кроме того, рис. 2 позволяет оценить вероятность возникновения тех или иных убытков.

Экстремум графика указывает на область искомых «ожидаемых» рисков в тестируемой системе анализа.

Если экстремум сдвинут к оси  $Y$ , то можно заключить, что в самой системе анализа заложен механизм ограничения риска. Это дает нам свободу маневра при установлении защитных ордеров Stop-Loss, которые могут быть отодвинуты дальше от котировки открытия позиции, поскольку вероятность их срабатывания убывает за границей «ожидаемых» рисков.

Если экстремум указывает на значительную вероятность возникновения более крупных убытков, которые не могут быть признаны приемлемыми, трейдер может откорректировать установления защитного ордера, сдвинув его ближе к оси  $Y$ , ограничив таким образом область возникновения «ожидаемых» убытков.

#### **Выводы:**

1. Система анализа валютных курсов должна обязательно подкрепляться оценкой риска принятия решений по избранной методике.
2. При тестировании системы анализа целью оптимизации является не прибыль в конце периода, а динамика накопления прибыли.
3. При оценке эффективности системы анализа необходимо определить наличие риска возникновения крупных убытков.
4. Оценка наиболее вероятных («ожидаемых») убытков, допускаемых системой анализа, позволяет оптимизировать управление ордерами на закрытие позиции в случае, если текущие убытки по открытой позиции превысят установленный предел.