

УДК 658 01(075.8)

А.В.Петров (4 курс, каф. СМ), Н.Л.Пашкина, к.т.н., доц.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БИРЖЕВОГО РЫНКА

Целью данной работы является анализ индикаторов в программном продукте MetaQuotes, позволяющий прогнозировать тенденцию изменения цен на валютной бирже, и использовать его для получения максимальной прибыли при проведении спекулятивных операций.

Индикаторы или статистические показатели (осцилляторы) используются в техническом анализе рынка. Показания индикаторов дают возможность делать верный прогноз изменения тенденций на рынке.

Скользящие средние. Существует несколько алгоритмов расчёта индикатора скользящей средней. Их объединяет то, что они отражают изменения, происходящие на рынке с запозданием. Три типа скользящих средних:

Простые скользящие средние. Точки такого графика определяются как среднее арифметическое цен, взятых за определённый период времени, причём период, как правило, варьируется.

Взвешенные скользящие средние. При расчёте значений для такого графика вводится весовой коэффициент, который увеличивается при приближении к текущему периоду.

Экспоненциальные скользящие средние. В расчёте участвуют все цены заданного периода и все цены предыдущего периода.

Осцилляторы (колебания). Предвосхищают будущие события, давая сигналы о повороте тренда заранее. Метод колебаний - способ выявления перекупленного или перепроданного рынка. Для определения такой ситуации для каждого осциллятора устанавливаются определённые уровни. Когда значения осциллятора подходит к этому уровню, это является сигналом к покупке или продаже. Чтобы установить значение уровня для осциллятора, необходимы серьёзные исследования исторических данных.

Рассмотрим некоторые из индикаторов, которые применяются в программном продукте MetaQuotes.

1. Moving Average. Если линия скользящей средней пересекает график текущих цен, то это означает перелом тенденции на рынке. Если линия скользящей средней располагается ниже графика текущих цен, то такое положение соответствует повышательному тренду. Если линия скользящей средней располагается выше графика текущих цен, то такое положение соответствует понижательному тренду.

2. MACD. При расчёте средних величин используются экспоненциальные значения. Рассчитывается разница между ценами закрытия, отстоящими друг от друга на указанном расстоянии (период). График индикатора представлен в виде отклонений от нулевой линии вверх и вниз. Пересечение нулевой линии соответствует изменению тренда на рынке. Подъём вверх до максимального значения и спуск вниз до минимального значения показывают, соответственно перекупленный или перепроданный рынок.

3. Stochastic – очень динамично реагирует на изменения цены на рынке и может быть с успехом использован для прогноза тенденций изменения цен при спекуляции на кратковременно открытых позициях.

4. Momentum – отклонения цены закрытия текущего периода от цены закрытия, взятой по ое количество периодов назад. Показывает колебания вокруг нулевой линии. При

пересечении нулевой отметки отмечается перелом рынка. Используется для определения установившейся тенденции на рынке.

5. Money Flow Index – сглаживает отдельные не длительные отклонения цен от основного тренда и таким образом более верно передаёт преобладающую тенденцию на рынке.

6. OSMA – показывает среднее значение отклонения цен, взятое за определённый, задаваемый период. Повторяет тенденцию повышения или понижения цен на рынке с некоторым запаздыванием. Перелом на рынке соответствует пересечению нулевой линии.

7. Parabolic SAR – отражает более или менее крутой линией тенденции, соответственно, спада или подъёма цен на рынке. Это может характеризовать рынок с точки зрения прогнозирования устойчивости тренда и его длительности.

8. Relative Strength Index – график индикатора повторяет график цен. Для расчёта значений индикатора задаётся период: чем больше задаваемое значение, тем более сглаженным получается график.

9. Williams Percent Range – рассчитывается отношение последней цены ко всему диапазону цен, выражается в процентах. Индикатор с запаздыванием отражает положение на рынке.

Расчёт вероятности прибыльных сделок в зависимости от используемого индикатора в прогнозе тенденций рынка приведён в табл. 1. В расчёте приняты данные пяти игроков на бирже. Выборка произведена на десяти заключённых сделках по каждому индикатору каждым игроком.

Таблица 1. Расчёт вероятности прибыльных сделок

Индикаторы	Кол-во прибыльных сделок из десяти заключённых для каждого индикатора каждым из пяти игроков					Вероятность удачной сделки	
	1	2	3	4	5		
1. Moving Average	5/10	6/10	7/10	5/10	7/10	30/50	0,6
2. MACD	6/10	4/10	5/10	5/10	6/10	26/50	0,52
3. Stochastic	2/10	2/10	4/10	3/10	4/10	15/50	0,3
4. Momentum	1/10	3/10	2/10	2/10	2/10	9/50	0,18
5. Money Flow Index	3/10	1/10	2/10	2/10	3/10	11/50	0,22
6. OSMA	4/10	2/10	3/10	3/10	2/10	14/50	0,28
7. Parabolic SAR	3/10	2/10	2/10	3/10	3/10	13/50	0,26
8. Relative Strength Index	3/10	2/10	1/10	2/10	2/10	10/50	0,2
9. Williams Percent Range	1/10	1/10	2/10	2/10	1/10	7/50	0,14
Итого:	28/90	23/90	28/90	27/90	30/90	136/400	0,30
Вероятность успеха	0,31	0,25	0,31	0,3	0,33		

Анализируя полученные вероятностные результаты, можно предположить, что наиболее успешными в применении являются индикаторы Moving Average и MACD, которые продемонстрировали вероятность успеха более 50%.

Выводы: В результате использования индикаторов удалось повысить достоверность прогноза рынка и получить больше прибыли по заключённым сделкам.