

3. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

3.1. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕСТАНДАРТНЫХ ИНДИКАТОРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА РОССИЙСКОМ ФОНДОВОМ РЫНКЕ

Володин С.Н., старший преподаватель кафедры
Фондового рынка и рынка инвестиций;
Орлянский Д.В., студент

*Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»*

Статья посвящена исследованию эффективности технического анализа – одного из самых популярных подходов к прогнозированию рыночных цен. Поскольку наиболее распространенные технические индикаторы часто могут быть малоэффективными ввиду их широкого распространения, одним из направлений повышения прибыльности технического анализа является использование редких и нестандартных индикаторов. Авторами проводится оценка их применимости на российском фондовом рынке и даются рекомендации по использованию для совершения рыночных сделок.

С развитием российского фондового рынка большую популярность среди инвесторов получили методы технического анализа. Сущность данного подхода к совершению рыночных сделок заключается в анализе исторических ценовых данных посредством несложных математических индикаторов, позволяющих преобразовывать ценовую динамику в сигналы на совершение тех или иных операций с финансовыми активами.

Однако стоит отметить, что по мере распространения методов технического анализа их эффективность стала снижаться. Ввиду этого специалистами в области рыночной торговли постоянно предпринимаются попытки к разработке новых индикаторов, позволяющих выявлять и использовать периоды ценовой неэффективности, которые не способны определять более распространенные среди инвесторов индикаторы.

На сегодняшний момент, несмотря на обилие новых индикаторов технического анализа, эффективность преобладающего большинства из них точно не установлена. Как правило, внимание специалистов приковано только к наиболее известным индикаторам, в то время как менее распространенным уделяется явно недостаточно внимания. Но поскольку именно от неизвестных широкой инвестиционной общественности индикаторов можно ожидать наибольшей эффективности, в данной работе авторами была предпринята попытка дать ответ на вопрос – насколько они могут быть эффективны на российском фондовом рынке.

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Ввиду большой распространенности технического анализа среди инвесторов, многие аспекты, касающиеся его применения, были неоднократно подвергнуты

эмпирическим проверкам. Если говорить об эффективности технического анализа в целом, то можно отметить, что получаемые результаты могут существенно различаться в зависимости от условий проведения тестирований, выбранных торговых площадок, типов изучаемых индикаторов и прочих факторов.

Во многих исследованиях, проведенных на мировых фондовых рынках, было показано, что применение технического анализа позволяет извлекать сверхприбыль. Например, в исследовании Massoud Metghalchi, Yung-Ho Chang и Xavier Garza-Gomez «Technical analysis of the taiwanese stock market» (2012) [10] была показана высокая прогнозная сила методов технического анализа. Авторы рассмотрели период с 15 ноября 1990 г. по 16 августа 2010 г., в качестве рыночного индикатора был взят индекс Тайваньской биржи. Смешением и объединением нескольких индикаторов (скользящие средние, индекс относительной силы, параболическая система **SAR**, система направленного движения, гистограмма, стохастик, индекс денежного потока и равновесный объем Дж. Гранвилля) были построены торговые модели, которые впоследствии тестировались на рыночных данных. По результатам тестирования был сделан вывод об успешности использования технического анализа для прогнозирования цен.

Ранее, в 2008 г., те же авторы, Massoud Metghalchi и Yung-Ho Chang, в сотрудничестве с Juri Marcucci провели другое исследование по техническому анализу и изложили его в своей работе «Is the Swedish stock market efficient? Evidence from some simple trading rules» [11]. В данном исследовании для оценки эффективности методов технического анализа был выбран индекс **OMX**, построенный по 30 наиболее торгуемым акциям Стокгольмской биржи (Швеция). На данных за период с 2 января 1986 г. по 13 сентября 2004 г. была проведена оценка следующих индикаторов: простое скользящее среднее, возрастающее скользящее среднее и скользящее среднее Арнольда и Рахфельда. Результатом стало, как и в работе 2012 г., подтверждение хорошей прогнозной силы методов технического анализа.

При изучении фондового рынка Греции Dimitrios Vasilioi, Nikolaos Eriotis и Spyros Papatheanasiou в своей работе «How rewarding is technical analysis? Evidence from athens stock exchange» [13] также подтвердили возможность использования технических индикаторов для прогнозирования цен. Для анализа они использовали основной индекс Афинской фондовой биржи Athens general index за период с 1 января 1990 г. по 31 декабря 2004 г. Для тестирований были выбраны наиболее популярные технические индикаторы – скользящие средние и схождение / расхождение скользящих средних (**MACD**). В итоге было показано, что оба индикатора оказались прибыльными – годовая доходность составила 55,65% для **MACD** и 33,10% для скользящих средних.

Эффективность технического анализа была подтверждена и на фондовом рынке Сингапура, в исследовании «How rewarding is technical analysis? Evidence from Singapore stock market» [14] (Wing-Keung Wong,

Meher Manzur, 2003). В качестве актива для анализа были использованы значения индекса Singapore Straits Times Industrial Index за период с 1 января 1974 г. по 31 декабря 1994 г., тестируемые индикаторы – скользящие средние и индекс относительной силы. В результате был сделан вывод о том, что использование индикаторов может приносить прибыль инвесторам на Сингапурском рынке, а лучший результат был показан одиночной скользящей средней.

При изучении российского рынка также было показано, что торговые модели, составленные на основе индикаторов технического анализа, способны приносить прибыль. В работе «Efficiency of use of technical analysis: evidences from Russian stock market» [8] В. Щербак (2011), анализировалось применение технического анализа на акциях следующих российских эмитентов: «Аптека 36,6», «Новатек», «Мосэнерго», «МТС», «Северсталь», «Автоваз», «Сбербанк», «Акрон». Период исследования был выбран с 9 января 2007 г. по 30 декабря 2010 г. Он является достаточно насыщенным и интересным с точки зрения финансовой ситуации, так как включает в себя кризис 2008 г. в совокупности с военным конфликтом Российской Федерации и Грузии, а также посткризисное восстановление экономики. В качестве индикаторов для анализа использовались: простое скользящее среднее, двойное экспоненциальное скользящее среднее и тройное экспоненциальное скользящее среднее. По результатам проведенного исследования было выявлено, что в целом все индикаторы оказались прибыльными и их можно рекомендовать для построения торговых стратегий на российском фондовом рынке, лучший же результат был показан индикатором двойное экспоненциальное скользящее среднее.

В другой работе, посвященной российскому фондовому рынку, – «Эффективность технического анализа в различных отраслях российского фондового рынка» [4] авторами (Володин С.Н., Янбаева Ф.Р., 2013) были рассмотрены группы компаний из разных отраслей. В качестве оптимизационного периода был взят один год – с 1 июня 2009 г. по 31 мая 2010 г., а следующие три года были использованы в качестве внеоптимизационного (с 1 июня 2010 г. по 31 мая 2013 г.). Изучаемыми индикаторами стали: стохастический осциллятор, пересечение скользящих средних, индикатор направленного движения, отрицательный индекс объема и **P&F** pattern system. В результате все индикаторы показали положительные прибыли, хотя они оказались и достаточно невысокими.

В другой работе «Особенности моментум стратегий на российском фондовом рынке» (2013) Тепловой Т.В. и Миковой Е.С. анализировался один из индикаторов, основанный на выявлении моментум эффекта. Суть данной стратегии состоит в том, что при наличии моментум эффекта можно ожидать, что акции, которые показывали хорошие результаты доходности на прошлых периодах, в будущем также будут демонстрировать положительные доходности. В период исследования с 2004 по 2012 гг. российский рынок показал наличие моментум эффекта, и на трехмесячном периоде удержания лучших акций была продемонстрирована средняя сверхдоходность (выше безрисковой ставки) в 1,5% в месяц [7].

Говоря об эффективности применения технического анализа для построения инвестиционных стратегий на российском рынке, можно отметить и работу Теплова С.Е. (2006) «Исследование и разработка модели спекулятивной торговли и применение гипотезы фрактального рынка капиталов». В одной из ее частей был проведен анализ эффективности торговых стратегий, основанных на техническом анализе. Было установлено, что доходность, полученная при использовании лучшей из рассмотренных стратегий, в несколько раз превышает доходность от альтернативных вложений, что подтверждает эффективность технического анализа на российском фондовом рынке [6].

В то же время в ряде работ было установлено, что технический анализ может являться и малоэффективным либо даже приносить убытки. Особенно важно и то, что среди таких работ немало было выполнено на российском фондовом рынке.

Одним из примеров является работа американского специалиста Carl B. McGowan «An analysis of the technical efficiency of the Russian stock market» (2011) [12]. По результатам проведенных эмпирических тестов была выявлена слабая эффективность применимости методов технического анализа на российском рынке. Carl B. McGowan рассмотрел динамику индекса Российской торговой системы (РТС) за несколько периодов, начиная с 4 сентября 1995 г. по 1 июня 2007 г. и установил, что в нескольких первых периодах значения индекса следовали прогнозам, а для последующих периодов его динамика принимала совершенно случайный характер. Автор интерпретировал полученные результаты тем, что российский рынок является достаточно молодым и имеет серьезную зависимость от государства, поэтому технический анализ не позволяет достигать стабильных во времени результатов.

В работе Володина С.Н. и Кулагиной М.В. «Эффективность технического анализа на российском фондовом рынке» [3] (2013) была проведена оценка следующих индикаторов: простая скользящая средняя, пересечение скользящих средних, схождение / расхождение скользящих средних, индекс относительной силы и отрицательный индекс объема. В качестве активов для анализа были выбраны пять наиболее ликвидных акций российских компаний: «Сбербанк», «ВТБ», «Лукойл», «Газпром» и «Роснефть». Исследование проводилось на данных за период с 12 июня 2004 г. по 13 июня 2013 г. В результате было установлено, что индикаторы чаще демонстрировали отрицательные результаты на российском рынке, особенно на дневном таймфрейме.

При более подробном исследовании влияния таймфрейма на результаты применения технического анализа в РФ, Володиным С.Н. и Баулиным А.Г. в работе «Эффективность технического анализа на различных временных горизонтах инвестирования» (2012) [2] были изучены три таймфрейма: пятиминутный, часовой и дневной. Торговые модели были созданы на основе наиболее известных индикаторов технического анализа: экспоненциальной скользящей средней, схождение / расхождение скользящих средних, осциллятора Уильямса, индекса относительной

силы, границы Боллинджера. В результате было показано, что применение индикаторов на всех таймфреймах не является целесообразным, особенно при краткосрочной торговле.

Отрицательные результаты применения технического анализа были получены и в ряде других работ. Например, при изучении американского фондового рынка, Ben R. Marshalla, Sun Qianb и Martin Young («Is technical analysis profitable on US stocks with certain size, liquidity or industry characteristics?», 2009) [9] провели анализ эффективности технических индикаторов на большом объеме активов (более 1000), обращающихся на биржах **NASDAQ** и **NYSE**. Для исследования был выбран период с 1990 по 2004 г. Производилась оценка следующих индикаторов: скользящее среднее фиксированной длины, скользящее среднее переменной длины и Правило пробоя торгового диапазона. В результате было установлено, что на подавляющем большинстве активов данные индикаторы не позволяют получать положительных результатов.

Итак, как показал анализ специализированной литературы, единого мнения по поводу эффективности технического анализа среди специалистов не существует. Однако стоит отметить, что большая часть исследований проводилась с использованием наиболее известных и распространенных индикаторов технического анализа. В то же время редкие и непопулярные индикаторы в академических работах практически не изучаются. Поэтому можно утверждать, что выводы, полученные в большинстве эмпирических работ, распространяются только на наиболее популярные индикаторы, а вопросы применения нестандартных индикаторов технического анализа остаются малоизученными и непроработанными. Проведенный авторами обзор специализированной литературы показал, что данные об их применении на российском рынке на текущий момент отсутствуют. А поскольку результаты оценки наиболее популярных индикаторов на отечественном рынке неоднозначны, одним из способов повышения эффективности применения технического анализа в России видится использование именно нестандартных и малоизвестных индикаторов.

ИССЛЕДУЕМЫЕ ИНДИКАТОРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

На сегодняшний день существует большое количество технических индикаторов, с учетом новых разработанных моделей их количество приближается к двумстам. Оценка эффективности подавляющего большинства из них, особенно нестандартных и мало распространенных, никогда не производилась. Поэтому для данного исследования авторами были выбраны некоторые такие индикаторы, а именно: адаптивная скользящая средняя Кауфмана, кривая Коппока, индекс относительной волатильности и окончательный осциллятор.

Остановимся более подробно на каждом индикаторе и рассмотрим принципы их работы, а также правила использования торговых сигналов, получаемых на их основе.

1. *Адаптивная скользящая средняя Кауфмана (КАМА)*. Данный индикатор был разработан в 1995 г. П. Кауфманом, он построен на базе экспоненциально сглаженной скользящей средней. Индикатор был создан с целью оптимизации принятия решений в условиях сильной динамичности рыночных цен. Алгоритм расчета значений адаптивной скользящей средней достаточно сложен и состоит из нескольких действий. Используемые формулы выглядят следующим образом:

$$AMA_t = c_{t,n,f,s} \times close_t + (1 - c_{t,n,f,s}) \times AMA_{t-1} \quad (1)$$

$$c_{t,n,f,s} = \left[\left(\frac{close_t - close_{t-n-1}}{\sum_{i=0}^{n-1} |close_{t-i} - close_{t-i-1}|} \right) \times \left(\frac{2}{f+1} - \frac{2}{s+1} \right) + \frac{2}{s+1} \right] \quad (2)$$

где AMA_t и AMA_{t-1} – значения адаптивной скользящей средней в моменты времени t и $t-1$;

$close_t$ – цена закрытия в период t ;

$c_{t,n,f,s}$ – сглаживающая константа;

$close_i$ – цена закрытия в период i ;

f – количество периодов для быстрого коэффициента сглаживания;

s – количество периодов для медленного коэффициента сглаживания.

С помощью данного индикатора можно осуществлять торговлю, основываясь на следующих сигналах к открытию позиций:

- покупать актив, когда величина движения в сторону роста индикатора с точки разворота превысила на некоторую величину стандартных отклонений ежедневных колебаний средней;
- продавать актив, соответственно, в аналогичных условиях, но только при развороте в сторону убывания.

По данной стратегии всегда имеется открытая позиция, то есть закрытие имеющейся позиции подразумевает открытие новой противоположной.

2. *Кривая Коппока*. Э.С. Коппок создал свой индикатор в 1962 г., он был построен на основе индикатора скорости изменения цены и выглядит следующим образом:

$$Coppock_t = WMA_{\omega,t} \times (RoC_{l,t} + RoC_{s,t}) \quad (3)$$

$$RoC_{l,t} = \frac{close_t - close_{t-l}}{close_{t-l}} \times 100 \quad (4)$$

$$RoC_{s,t} = \frac{close_t - close_{t-s}}{close_{t-s}} \times 100 \quad (5)$$

где $WMA_{\omega,t}$ – скользящая средняя, рассчитанная по ω периодов;

$RoC_{l,t}$ – значение индикатора изменения цены (rate of change) за длинный l период;

$RoC_{s,t}$ – значение индикатора изменения цены (rate of change) за короткий s период;

$close_t, close_{t-l}, close_{t-s}$ – цены закрытия периодов $t-l$ и $t-s$.

Сигналы для совершения операций с использованием данного индикатора выглядят следующим образом:

- открытие длинной позиции (закрытие короткой) осуществляется, когда значение индикатора пересекает

свою экспоненциальную скользящую среднюю снизу вверх;

- закрытие длинной позиции (открытие короткой) происходит, когда индикатор пересекает экспоненциальную скользящую среднюю сверху вниз.

Исходя из данных правил, на рынке всегда имеется открытая позиция.

3. *Индекс относительной волатильности (RVI)*. Данный индикатор был вычислен Д. Дорси в 1993 г. Индекс относительной волатильности в целом достаточно схож с другим более распространенным индикатором – индексом относительной силы (*RSI*), но дополнительно указывает на минимумы и максимумы стандартных отклонений цены. Еще одно отличие заключается в том, что для расчета берется 10-дневное стандартное отклонение цен закрытия, а не изменение цен, как в *RSI*. Формула для расчета значений индикатора выглядит следующим образом:

$$RVI = 100 \times \frac{EMA(opt)_u}{EMA(opt)_s + EMA(opt)_u} \quad (6)$$

где *S* – стандартное отклонение за основной период (в оригинальном варианте 10 дней);

EMA(opt)_s – экспоненциальное скользящее среднее по значениям *S* за период, длина которого является оптимизируемым параметром;

EMA(opt)_u – экспоненциальное скользящее среднее по значениям *U* за период, длина которого является оптимизируемым параметром.

Значения *U* характеризуют «восходящие дни»: *U* = 0, если текущие цены ниже цен прошлого периода; *U* = *S*, если текущая цена выше цены прошлого периода;

Для данного индикатора применяется следующая торговая стратегия:

- длинная позиция открывается, когда значение индикатора пересекает снизу вверх линию со значением оптимизируемого параметра *opt₁* (средняя линия), который варьируется в пределах от 45 до 55, и закрывается, когда индикатор пересекает линию, образующую оптимизируемым параметром *opt₂*, значения которого меняются от 40 до 50 (данная линия проходит чуть ниже средней, чтобы немного занизить границу закрытия позиции и тем самым получить большую рыночную прибыль);
- короткая позиция открывается, когда индикатор пересекает линию *opt₂* сверху и закрывается, когда индикатор достигает значения *opt₂*, колеблющегося в пределах от 50 до 60, что, соответственно, немного выше средней линии.

Для данной стратегии закрытие имеющейся позиции не означает обязательное открытие обратной.

4. *Окончательный осциллятор*. Данный индикатор разработан Л. Вильямсом и представляет собой взвешенное арифметическое среднее отношения суммы давления покупки к сумме истинных интервалов, которые рассчитаны по трем разным по ширине окнам [5].

Методика вычисления значений индикатора состоит из нескольких этапов. Вначале вычисляется давление покупки, по формуле:

$$BP_t = close_t - \min(low_t, close_{t-1}) \quad (7)$$

где *BP_t* – значение давления покупки в текущий период;

close_t – цена закрытия в текущем периоде;

low_t – минимальная цена текущего периода;
close_{t-1} – цена закрытия в предыдущий период.

Далее рассчитывается истинный интервал:

$$TR_t = \max(high_t, close_{t-1}) - \min(low_t, close_{t-1}) \quad (8)$$

где *TR_t* – значение истинного интервала в текущий период;

high_t – максимальная цена текущего периода;

low_t – минимальная цена текущего периода;

close_{t-1} – цена закрытия предыдущего периода.

Следующий шаг – расчет осциллятора суммарного давления:

$$TBP_{n,t} = \frac{\sum_{i=0}^{n-1} BP_{t-i}}{\sum_{j=0}^{n-1} TR_{t-j}} \quad (9)$$

где *TBP_{n,t}* – значение осциллятора суммарного давления в текущий период;

BP_{t-i} – значение давления покупки в период *t-i*;

TR_{t-j} – значение истинного интервала в период *t-j*.

В итоге значения окончательного осциллятора рассчитываются по формуле:

$$UO = 100 \times \frac{4 \times TBP_{ns,t} + 2 \times TBP_{ni,t} + TBP_{nl,t}}{4 + 2 + 1} \quad (10)$$

где *UO* – значение окончательного осциллятора в текущий период;

TBP_{ns,t} – значение осциллятора суммарного давления за короткий период;

TBP_{ni,t} – значение осциллятора суммарного давления за средний период;

TBP_{nl,t} – значение осциллятора суммарного давления за длинный период.

При использовании окончательного осциллятора торговые сигналы выглядят следующим образом:

- длинная позиция открывается, когда линия индикатора после нахождения ниже значения оптимизируемого параметра *opt₁* пересекает его снизу вверх, и закрывается когда произойдет обратное;
- короткая позиция открывается, когда значение индикатора пересечет значение *opt₂* сверху вниз после пребывания выше этого значения, и, соответственно, закрывается когда произойдет обратное.

При использовании окончательного осциллятора возможна ситуация закрытия позиции без открытия противоположной.

ОПИСАНИЕ ЭМПИРИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ИНДИКАТОРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА РОССИЙСКОМ ФОНДОВОМ РЫНКЕ

Для тестирования выбранных индикаторов на российском рынке были использованы ценовые данные за шесть периодов длительностью четыре месяца, взятых с 1 мая 2012 г. по 30 апреля 2014 г. Каждый период состоял из двух – оптимизационного, длительностью один месяц, и внеоптимизационного, длительностью три месяца. Использовался пятиминутный таймфрейм как наиболее распространенный среди частных и корпоративных трейдеров.

Для анализа были выбраны акции наиболее ликвидных компаний, которые обращаются на Московской бирже – Открытого акционерного общества (ОАО) «Сбербанк России», ОАО «Газпром», ОАО «Лукойл». Как правило, технические индикаторы чаще всего применяются именно на ликвидных активах, с которыми инвесторам легче работать при активной торговле. Поэтому для обеспечения большей достоверности и практической значимости получаемых результатов были использованы акции крупнейших эмитентов, которым свойственна наиболее высокая ликвидность.

Тестирования производились с помощью программного пакета Metastock 8. Для более точного воссоздания условий реальной торговли в расчетах были использованы комиссии, максимально приближенные к реальным. Брокерская комиссия за совершение сделки была рассчитана как среднее между комиссиями трех крупнейших российских брокерских компаний для сделок оборотом до 100 тыс. руб.: «Финам» (0,0354%), «БКС» (0,0531%) и «Открытие» (0,057%). Помимо этого, была прибавлена комиссия Московской биржи, равная 0,01%. В итоге транзакционные издержки составили 0,0551% на сделку. Ставка маржинального кредитования также была рассчитана как средняя по трем выбранным брокерским компаниям и составила 14% годовых. Сумма начального капитала равнялась 100 тыс. руб. В каждой сделке участвовала полная сумма капитала, имеющегося на момент ее совершения.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ НА ПЕРИОДАХ ОПТИМИЗАЦИИ В РАЗРЕЗЕ ПО ИНДИКАТОРАМ

Индикатор	Параметры тестирования						
	Прибыль, руб.	Количество сделок	Прибыльные/убыточные сделки	Средняя прибыль на сделку, руб.	Отношение средней прибыли к среднему убытку	Прибыль за период, %	Прибыль в годовом выражении, %
Кривая Коплока	15710	49	15/34	320,6	6,53	15,7	188,5
KAMA	13537	672	310/362	20,1	1,41	13,5	162,4
RVI	18563	60	19/41	309,4	6,02	18,6	222,8
Окончательный осциллятор	20350	59	24/35	344,9	9,4	20,3	244,2

Рассмотрим результаты, полученные на периоде оптимизации. В табл. 1 и 2 приводятся средние значения для всех 6 рассматриваемых периодов. Как показывает табл. 1, процедура оптимизации применима для всех рассматриваемых индикаторов: по каждому из них оказалось возможным достижение высоких значений прибыли. Безусловно, достигаемая при оптимизации прибыль является максимально возможной на рассматриваемых периодах оптимизации и не может повториться на внеоптимизационных периодах, но ее высокие значения все же служат некоей гарантией того, что и при реальной торговле возможно достижение положительных результатов. Данные, представленные

в табл. 1, говорят о том, что наилучшим индикатором среди рассматриваемых на периоде оптимизации является окончательный осциллятор. Хотя, следует отметить, что результаты использования других индикаторов оказались ненамного хуже. И все же, несколько более слабым выглядит индикатор **KAMA**: полученная прибыль для него оказалась наименьшей. Более того, из-за большого количества совершенных сделок средняя прибыль на каждую из них оказалась совсем небольшой, поэтому при увеличении транзакционных издержек его применение является весьма рискованным.

Если рассмотреть результаты на периоде оптимизации в разрезе по эмитентам (табл. 2), то можно увидеть, что они распределены достаточно равномерно. Несколько лучше других выглядят только результаты по акциям ОАО «Газпром» – как с точки зрения прибыли в абсолютном выражении, так и по средней прибыли на сделку. В целом же существенных различий по эмитентам не наблюдается.

Таблица 2

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ НА ПЕРИОДАХ ОПТИМИЗАЦИИ, В РАЗРЕЗЕ ПО КОМПАНИЯМ

Эмитент	Параметры тестирования						
	Прибыль, руб.	Количество сделок	Прибыльные/убыточные сделки	Средняя прибыль на сделку, руб.	Отношение средней прибыли к среднему убытку	Прибыль за период, %	Прибыль в годовом выражении, %
Сбербанк	16549	203	82/121	81,5	8,25	16,6	198,6
Газпром	20714	212	92/120	97,7	5,9	20,7	248,6
Лукойл	14403	233	112/121	61,8	3,37	14,4	172,8

Несмотря на успехи проведенной оптимизации, гораздо более важными для оценки эффективности технического анализа являются результаты, полученные на проверочном, внеоптимизационном периоде. Эти результаты позволяют оценить, как может вести себя торговая система на реальном рынке, поэтому их значение особо велико.

В табл. 3 и 4 представлены средние результаты за все используемые внеоптимизационные периоды. Как показывает табл. 3, результаты проверки индикаторов с найденными оптимальными значениями на периоде, не входящем в оптимизационный, оказались существенно ниже, чем при оптимизации. Несмотря на это, три из четырех рассматриваемых индикаторов были прибыльными. При этом размер прибыли в годовом выражении существенно превышал доходность по депозитам, что говорит о допустимости использования данных индикаторов в реальной торговле.

Наилучшие значения доходности, бесспорно, принадлежат индикатору кривая Коплока. Несмотря на то, что при оптимизации этот индикатор не показал результатов, лучших, чем остальные, на проверочном периоде он явно лидирует как по абсолютным значениям прибыли, так и по средней прибыли на сделку. Достигнутые значения прибыли позволяют увидеть, что она существенно превышает ставку по депозитам и позволяет получить немалую сверхдоходность (относительно безрисковых вложений в государственные

облигации федерального займа). Более того, высокая прибыль была получена при относительно небольшом количестве сделок, поэтому ее среднее значение на сделку значительно выше, чем по остальным индикаторам. Этот показатель особенно важен при реальной торговле, поскольку его высокие значения служат некоторой подстраховкой как от возможного повышения транзакционных издержек, так и от колебаний уровня доходности торговли во времени, являясь гарантией отсутствия убыточных периодов.

Результаты использования индикаторов на проверочном, внеоптимизационном, периоде, также говорят о том, что к процедуре их оптимизации следует относиться с некоторой осторожностью и не полагаться на нее полностью. Так, окончательный осциллятор, который показал наилучшие результаты в ходе оптимизации, при проверке на внеоптимизационном периоде оказался наихудшим, более того, при его использовании были получены убытки. Ранжирование результатов применения индикаторов от лучших к худшим также говорит о том, что на проверочном периоде его порядок не сохраняется, меняясь практически в противоположную сторону. Исходя из этого, можно утверждать, что процедура оптимизации может позволить лишь в целом определить ожидаемую от индикаторов доходность, при этом, на нее не следует полагаться полностью.

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ НА ВНЕОПТИМИЗАЦИОННЫХ ПЕРИОДАХ В РАЗРЕЗЕ ПО ИНДИКАТОРАМ

Индикатор	Параметры тестирования						
	Прибыль, руб.	Количество сделок	Прибыльные / убыточные сделки	Средняя прибыль на сделку, руб.	Отношение средней прибыли к среднему убытку	Прибыль за период, %	Прибыль в годовом выражении, %
Кривая Коппока	6189,2	225	51/174	27,5	3,92	6,2	74,3
КАМА	5223,1	2178	978/1200	2,4	1,25	5,2	62,7
RVI	1456,4	211	54/157	6,9	3,01	1,4	17,5
Окончательный осциллятор	-2495,8	231	75/156	-10,8	2,01	-2,5	-30,0

Если рассмотреть полученные на проверочном периоде результаты в разрезе по эмитентам, можно увидеть, что наиболее всего рекомендовать к применению индикаторы технического анализа следует для акций ОАО «Сбербанк». Допустимо применение технического анализа и на акциях ОАО «Газпром», однако прибыль лишь незначительно превосходит альтернативные вложения в депозиты или корпоративные облигации. Для последнего из рассматриваемых эмитентов – Лукойла рекомендовать применение технического анализа нельзя, так как полученные результаты оказались отрицательными.

Таблица 4

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ НА ВНЕОПТИМИЗАЦИОННЫХ ПЕРИОДАХ, В РАЗРЕЗЕ ПО КОМПАНИЯМ

Эмитент	Параметры тестирования						
	Прибыль, руб.	Количество сделок	Прибыльные / убыточные сделки	Средняя прибыль на сделку, руб.	Отношение средней прибыли к среднему убытку	Прибыль за период, %	Прибыль в годовом выражении, %
Сбербанк	9172,1	678	262/416	13,5	2,96	9,2	110,0
Газпром	3381,7	735	290/445	4,6	2,92	3,4	13,7
Лукойл	-5727,0	677	299/378	-8,5	1,69	-5,7	-23,2

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ

Итак, как показало проведенное исследование, среди рассматриваемых нестандартных индикаторов технического анализа наилучшие результаты можно ожидать от Кривой Коппока. Несмотря на невысокие показатели прибыли на сделку, также можно рекомендовать к применению индикатор КАМА, хотя он является несколько более рискованным и в процессе торговли возможно появление продолжительных периодов просадки капитала. При этом, существенно улучшить результаты применения рассматриваемых индикаторов можно за счет более точного выбора акций для торговли. Наиболее всего для использования рассматриваемых индикаторов подходят акции ОАО «Сбербанк».

В целом же три из четырех рассматриваемых индикаторов при проверке на внеоптимизационном периоде показали положительные результаты. Это позволяет говорить о том, что применение нестандартных индикаторов технического анализа на российском рынке является допустимым и представляет собой хорошую возможность улучшения эффективности торговли для инвесторов, использующих технический анализ.

Тем не менее, было показано, что на используемую для настройки технических индикаторов процедуру оптимизации не следует полагаться полностью, поскольку она далеко не всегда может гарантировать повторение положительных результатов и на реальном рынке. Поэтому инвесторам следует уделять особое внимание более тщательному ее проведению, за счет использования длительных периодов оптимизации и тщательного учета условий реальной торговли.

Литература

- Алифанова Е.Н. Институциональное развитие российского фондового рынка в условиях финансовой глобализации [Текст] / Елена Алифанова. – Ростов н/Д. : РГЭУ «РИНХ», 2005. – 205 с.
- Володин С.Н. Эффективность технического анализа на различных временных горизонтах инвестирования [Текст] / Сергей Володин, Артем Баулин // Фондовый рынок: современное состояние, инструменты и тенденции развития. – М. : Бизнес Элайнмент, 2012. – С. 45-55.

3. Володин С.Н. Эффективность технического анализа на российском фондовом рынке [Текст] / Сергей Володин, Мария Кулагина // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – №5. – С. 208-213.
4. Володин С.Н. Эффективность технического анализа в различных отраслях российского фондового рынка [Текст] / Сергей Володин, Фатима Янбаева // Управление корпоративными финансами. – 2013. – №6. – С. 382-391.
5. Колби Р. Энциклопедия технических индикаторов рынка [Текст] / Роберт Колби. – 2-е изд. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2004. – 837 с.
6. Теплов С.Е. Исследование и разработка модели спекулятивной торговли и применение гипотезы фрактального рынка капиталов [Текст] : дис. ... канд. экон. наук / Сергей Теплов. – М., 2007. – 231 с.
7. Теплова Т.В. Особенности моментум-стратегий на российском фондовом рынке [Текст] / Тамара Теплова, Евгения Микова // Финансовые исследования. – 2013. – №4. – С. 16-32.
8. Chsherbakov V. Efficiency of use of technical analysis : evidences from Russian stock market [Text] / V. Chsherbakov // Ekonomika a management. – 2010. – No. 4. – Pp. 45-56.
9. Marshall B.R. Is technical analysis profitable on US stocks with certain size, liquidity or industry characteristics? [Text] / B.R. Marshall, S. Qian, M. Young // Applied financial economics. – 2009. – Vol. 19 ; Iss. 15. – Pp. 1213-1221.
10. Metghalchi M. Technical analysis of the Taiwanese stock market [Text] / M. Metghalchi, Y.-H. Chang, X. Garza-Gomez // International journal of economics and finance. – 2012. – Vol. 4 ; Iss. 1. – Pp. 90-102.
11. Metghalchi M. Is the Swedish stock market efficient? Evidence from some simple trading rules [Text] / M. Metghalchi, Y.-H. Chang, J. Marcucci // International review of financial analysis. – 2008. – Vol. 17 ; Iss. 3. – Pp. 475-490.
12. McGowan C. An analysis of the technical efficiency of the Russian stock market [Text] / C. McGowan // International business & economics research journal. – 2011. – Vol. 10 ; Iss. 10. – Pp. 31-43.
13. Vasiliou D. How rewarding is technical analysis? Evidence from athens stock exchange (ASE) [Text] / D. Vasiliou, N. Erioti, S. Papatthanasiou // Operational research journal. – 2006. – Vol 3 ; Iss. 2. – Pp. 85-102.

14. Wong W.-K. How rewarding is technical analysis? Evidence from Singapore stock market [Text] / W.-K. Wong, M. Manzur, B.-K. Chew // Applied financial economics. – 2003. – Vol. 13 ; Iss. 7. – Pp. 543-551.

Ключевые слова

Российский фондовый рынок; индикаторы технического анализа; прогнозирование рыночных цен; повышение эффективности торговли финансовыми активами.

Володин Сергей Николаевич

Орлянский Дмитрий Владимирович

РЕЦЕНЗИЯ

Статья Володина С.Н. и Орлянского Д.В. посвящена вопросам применимости редких и нестандартных индикаторов технического анализа на российском фондовом рынке. Ввиду того что методы технического анализа получили достаточно широкое распространение на отечественном рынке, их эффективность неизбежно снижается. В связи с этим имеется необходимость поиска новых возможностей выявления рыночной неэффективности в динамике цен финансовых активов. Представленная работа направлена на оценку эффективности таких индикаторов технического анализа, которые пока еще не получили широкое распространение среди отечественных инвесторов. Это позволяет оценить возможности их применения на российском рынке и ответить на вопрос, позволяют ли они выявлять периоды рыночной неэффективности в динамике цен, достаточные для извлечения прибыли от совершения сделок с активами. Полученные в работе выводы могут быть использованы как частными, так и корпоративными инвесторами, а также управляющими инвестиционными фондами при разработке инвестиционных стратегий. Авторами тщательно и подробно раскрыты теоретические аспекты исследования, методология проведения расчетов и полученные результаты, что позволяет утверждать об их достоверности. Представленная статья может быть рекомендована к публикации.

Берзон Н.И., д.э.н., профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»