

УДК 336.767.2(100)

А.А. Джусов

Днепропетровский национальный университет имени О. Гончара

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИКАТОРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ: ИНДИКАТОР «MACD»

В статье подытожены основные сведения об индикаторе схождения-расхождения скользящих средних. Значительное внимание уделено дивергенциям индикатора с ценовыми графиками. Рассмотрено несколько подходов к определению господствующей тенденции на рынке при работе с индикатором MACD. Предложена модель использования индикатора, способствующая повышению эффективности международного инвестирования.

Ключевые слова: индикатор схождения-расхождения скользящих средних, дивергенции, сигналы индикаторов, инвестиции, ADX Уайлдера, скользящие средние, ценовые графики, рыночные тенденции, эффективность международного инвестирования.

У статті підсумовані основні відомості про індикатор збіжності-розбіжності ковзних середніх. Значну увагу приділено дивергенціям індикатора з ціновими графіками. Розглянуто декілька підходів при роботі з індикатором MACD до визначення тенденції, що панує на ринку. Запропоновано модель використання індикатора, що сприяє підвищенню ефективності міжнародного інвестування.

Ключові слова: індикатор збіжності-розбіжності ковзних середніх, дивергенції, сигнали індикаторів, інвестиції, ADX Уайлдера, ковзні середні, цінові графіки, ринкові тенденції, ефективність міжнародного інвестування.

The article summarizes the basic information about the moving averages convergence/divergence indicator. The considerable attention is paid to the divergences of the indicator and price charts. There was presented several approaches to determining the prevailing market trends while working with the indicator MACD. A model of using the indicator that should enhance the effectiveness of international investments was proposed.

Key words: moving average convergence-divergence Indicator, divergence signal indicators, investments, ADX Wilder, moving averages, price charts, market trends, the effectiveness of international investments.

Индикатор MACD (Moving Average Convergence-Divergence) является одним из наиболее часто используемых индикаторов технического анализа. Как известно, автором этого инструмента является Джеральд Аппель, который предложил для его расчета следующую формулу:

$$MACD = EMA_{12} - EMA_{26}, \quad (1)$$

где EMA_{12} и EMA_{26} – соответственно, 12-ти и 26-типеродные экспоненциальные скользящие средние [1, с. 287].

Таким образом, индикатор MACD представляет собой разницу между значениями краткосрочной экспоненциальной скользящей средней и долгосрочной экспоненциальной скользящей средней, а рассчитанные значения индикатора (линия индикатора) колеблются около центральной, нулевой линии, отражая преобладающую тенденцию на рынке. Когда рыночная тенденция имеет восходящий характер, краткосрочные средние будут расти быстрее долгосрочных и, соответственно, график индикатора будет находиться в положительной области, т.е., выше нулевой линии. Когда рыночные тенденции ослабевают или разворачиваются вниз, более краткосрочные скользящие средние будут демонстрировать тенденцию к стабилизации, постепенно опускаясь ниже долгосрочных скользящих средних. Соответственно, график индикатора MACD перемещается в отрицательную зону, т.е., опускается ниже нулевой линии.

Таким образом, один только факт пересечения индикатором MACD нулевой

линии говорит о том, что ситуация на рынке изменяется, существовавшая тенденция сменяется на противоположную и, соответственно, инвестор должен это учитывать при совершении торговых операций.

Но для того чтобы еще более четко определить благоприятные моменты для покупки или продажи, на график MACD наносится так называемая сигнальная линия – 9-дневное экспоненциальное скользящее среднее индикатора. Пересечение индикатором своей сигнальной линии происходят до того момента, как графики MACD пересекают нулевую линию. Это дает возможность быстрее открывать позицию и, соответственно способствует увеличению прибыльности инвестиций. Поэтому чаще всего для целей прогнозирования используются пересечения линии MACD с сигнальной линией. Сигналы к продаже генерируются, когда MACD опускается ниже сигнальной линии и, соответственно, сигналы к покупкам – когда MACD пересекает снизу вверх сигнальную линию, и поднимается выше нее [2, с. 341].

Рассмотрению этого аспекта применения индикатора MACD посвящены работы Джона Дж Мерфи [2], Стивена Акелиса [3], Джека Д. Швагера [4], М. Канна [5], Б. Бэбкока [6], Ю.В. Жваколюка [7] и др.

Однако, имеются данные, полученные на основе многочисленных тестирований систем, построенных на основе MACD [8, с. 147–149; 9, с. 146,151], которые показывают, что сами по себе пересечения MACD обычно не существенны, пока не происходят в сочетании с другими сигналами, например, с дивергенциями MACD.

Целью настоящей статьи является изучение особенностей использования индикатора MACD для повышения эффективности инвестирования на международном рынке акций.

Автор индикатора на основе проведенных им исследований делает вывод о том, что более высокие прибыли при инвестировании получаются в том случае, когда для покупок и продаж используются развороты в индикаторе MACD, а не пересечения сигнальной или нулевой линий. Но при этом он отмечает, что использование изменений в направлении движения индикатора без подтверждения пересечений с сигнальной линией влечет за собой увеличение количества сделок, что сопровождается дополнительными расходами [10, с. 230]. Кроме того, фиксация факта разворота индикатора зависит от ряда субъективных факторов. Например, там, где один аналитик зафиксировал факт разворота, другой аналитик может не согласиться и утверждать, что разворот еще не произошел и индикатор только начал разворачиваться или находится в процессе разворота и может опять начать движение в своем прежнем направлении, так и не закончив разворот. Факт пересечения зафиксировать значительно легче. Поэтому, учитывая эти два недостатка работы с Индикатором MACD на основе сигналов о развороте, далее в работе этот аспект обсуждаться больше не будет.

Очень интересным инструментом при проведении анализа рынка являются расхождения (дивергенции) в динамике индикатора с ценовыми графиками. Дивергенции, как известно, сами по себе являются очень эффективной формой большинства технических исследований, в том числе и MACD. Как и с любыми дивергенциями, лучше всего не опережать события, а дождаться перед открытием позиции, пока дивергенция полностью сформируется.

Считается, что отрицательная дивергенция имеет место, когда ценовой график актива достигает новых максимальных значений, а график индикатора оказывается не в состоянии достичь уровня предшествовавшего пика. Положительная дивергенция образуется в противоположном случае, т.е. когда ценовой график актива

опускается до новых минимальных значений, в то время как график индикатора не показывает новых минимумов. Возникновение дивергенций с высокой вероятностью сигнализирует о предстоящем развороте рынка, если не радикальном, то, как минимум в рамках промежуточной коррекции [11; 12, с. 360, 391–395].

На рис. 1, который был подготовлен с использованием технических возможностей Интернет-сайта <http://www.bigcharts.com> [13], представлены сформировавшиеся отрицательная и положительная дивергенции на графике валютной пары евро/доллар. Курс евро по отношению к доллару США достиг новых максимумов в первой половине октября 2010г. (1,4-1,41). Индикатор MACD, являющийся показателем темпа движения рынка, подтвердил этот максимум образованием своего очередного максимума. Далее, после непродолжительной мелкой коррекции и горизонтального движения, валютная пара в начале ноября 2010г. достигла нового максимума (1,425). Но этот максимум оказался не подтвержденным графиком индикатора MACD, который не смог достичь нового максимума вместе с валютной парой. Эта неспособность MACD подтвердить новый ценовой максимум означала отрицательную дивергенцию класса «А», предсказывающую значительную коррекцию рынка, которая, как хорошо видно из рисунка, произошла в ноябре 2010г. и составила почти 9%, что для колебания валютного курса является очень значительной величиной.

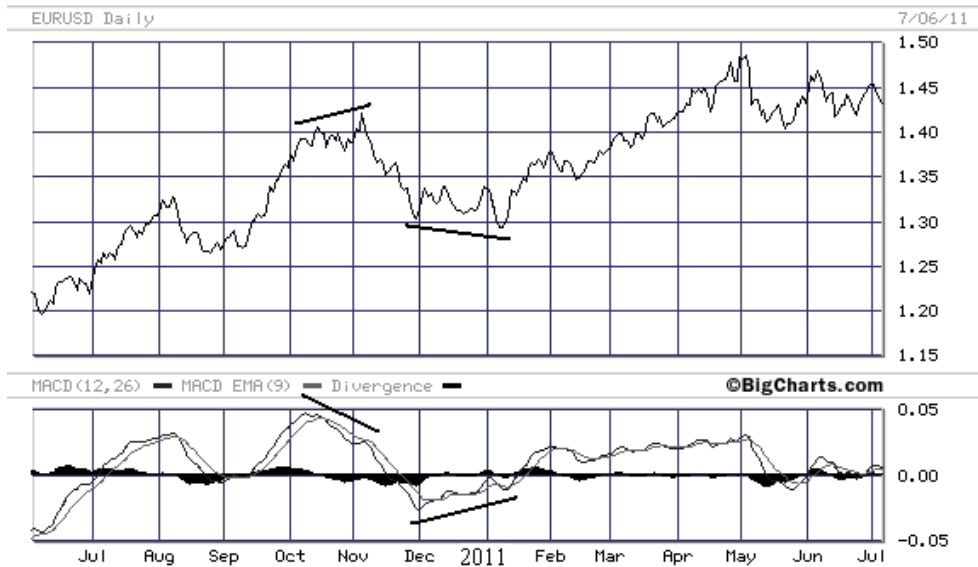


Рис. 1. Дивергенции между динамикой рынка и индикатором MACD на примере движения валютной пары «евро/доллар» в период с 02.06.2010 по 06.07.2011. Дивергенции отмечены наклонными отрезками

Коррекция, как хорошо видно на графике, закончилась в последних числах ноября 2010 года, достигнув локального минимума (1,3), после чего курс немного вырос и в течение месяца колебался на уровнях 1,32-1,34. В первой декаде января 2011 года курс евро опустился к более глубокому минимуму (1,28), но график индикатора MACD не опустился до нового минимума, тем самым образовав положительную дивергенцию класса «А» с ценовым графиком, т.е. сформировав сигнал, предшествующий возможному повышению рынка. Как видно из графика, такое повышение началось сразу после того, как обозначился радиус минимума цен в первой декаде января 2011 года. В течение трех недель курс евро по отношению к доллару США поднялся почти на 8%, а к началу мая 2011года пара

достигла значений 1,47–1,48, т.е., выросла на 15% (!) от значений начала января 2011 года.

Существует мнение, что торговые решения лучше всего принимать при возникновении нескольких сигналов одновременно и торговать при этом только в направлении господствующей тенденции. Преобладающую тенденцию на рынке можно определить путем использования MACD более высоких временных порядков для подтверждения краткосрочной тенденции. Некоторые исследователи свойств индикатора MACD делают вывод о том, что этот индикатор должен использоваться в первую очередь, как индикатор тенденции [14, с. 183].

Определить господствующую тенденцию на рынке можно и другим способом. Так, отсутствие или наличие тренда может быть измерено при помощи ADX Уайлдера (Average Directional Movement Index – Индекс среднего направленного движения). Можно использовать, например 18-дневный ADX и если ADX растет, значит, тренд достаточно силен и сигналы MACD будут давать хорошие результаты. Если же ADX падает, то рынку не хватает необходимой силы и метод торговли MACD, основанный только на пересечениях, по всей видимости, будет работать плохо [8, с. 150,151].

Главный тренд можно определить и еще более простым путем, например, используя скользящие средние и принимать сигналы MACD только в направлении определенной таким образом тенденции. Вид скользящей средней (простая, экспоненциальная, взвешенная и т.п.) и период ее расчета при этом не имеют принципиального значения. Необходимо определиться с характером инвестирования (кратко-, средне- или долгосрочное) и в зависимости от этого выбрать период расчета скользящей средней. Обычно, для целей среднесрочного инвестирования инвесторы выбирают 50-дневную простую скользящую среднюю. Можно считать, что преобладающая рыночная тенденция является восходящей или горизонтальной в том случае, если 50-дневная простая скользящая средняя либо растет, либо демонстрирует горизонтальное движение. Если же 50-дневная простая скользящая средняя снижается, то считается, что это является свидетельством преобладающей нисходящей тенденции на рынке.

Помимо рассмотренных выше способов использования сигналов индикатора MACD, точность сигналов может быть повышена с помощью использования различных сочетаний MACD для покупок и продаж. Известно, что рыночные цены акций падают быстрее, чем растут [10, с. 235]. Поэтому вполне логичным представляется использование двух или трех комбинаций MACD различных порядков. Так, для покупок можно использовать MACD, построенный на основе разницы между 12-дневной и 26-дневной экспоненциальными скользящими средними с сигнальной линией, построенной с помощью 9-дневной скользящей средней графика MACD. Для генерирования сигналов к продажам можно использовать MACD, построенный на основе разницы между 19- и 39-дневной экспоненциальными скользящими средними. Такой индикатор будет менее чувствительным к небольшим рыночным колебаниям, чем более быстро меняющаяся комбинация из 12- и 26-дневной MACD.

Когда рыночные тренды нейтральны или имеют некоторую тенденцию к повышению, для покупки следует использовать MACD, построенный на основе 12- и 26-дневных средних. Для продаж используется комбинация 19-39. Когда на рынке преобладает нисходящая тенденция, комбинация MACD (12,26) может использоваться как для покупок, так и для продаж. Если же тенденция на рынке имеет выраженный восходящий характер, рекомендуется использовать для покупок комбинацию MACD (6,19), обеспечивающую более быстрые открытия длинных позиций, чем комбинация MACD (12,26). Комбинация MACD (19,39), как и в первом случае, используется для продаж [10, с. 235-238].

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сформулировать следующие выводы.

Выводы:

1. Сигналы индикатора MACD, регистрируемые только на основе разворота линии индикатора, часто подают преждевременные сигналы и зависят от ряда субъективных факторов. Это приводит к снижению эффективности инвестирования. Поэтому целесообразно регистрировать такие сигналы только после подтверждения их моментом пересечения индикатора своей сигнальной линии.

2. Расхождения (дивергенции) динамики цен с линией индикатора MACD генерируют точные сигналы о дальнейшем направлении движения рынка.

3. Эффективность систем торговли с использованием индикатора MACD, основанные на пересечениях индикатора с сигнальной линией может быть значительно повышена путем введения ограничения на регистрацию сигналов. Сигнал пересечения может быть зарегистрирован только в том случае, если он сигнализирует о проведении торговой операции только в направлении тенденции, обозначенной индикатором MACD более высокого временного порядка.

4. При использовании индикатора MACD в торговых системах следует учитывать показатели следующих инструментов технического анализа: 50-дневную простую скользящую среднюю, наличие дивергенций между динамикой цен и линией индикатора MACD, а также MACD более высоких временных порядков.

5. Использование различных комбинаций MACD для регистрации сигналов к покупкам и продажам способствует повышению эффективности инвестирования.

Библиографические ссылки и примечания:

1. Колби Р.В. Энциклопедия технических индикаторов рынка / Р.В. Колби, Т.А. Мейерс. – М.: Альпина, 2000. – 581 с.
2. Мэрфи Дж. Джон. Технический анализ фьючерсных рынков: теория и практика / Дж. Джон. Мэрфи. – М.: Диаграмма, 2000. – 592 с.
3. Акелис Б. Стивен. Технический анализ от А до Я. Полный набор инструментов торговли / Б. Стивен Акелис. – М.: Диаграмма, 1999. – 376 с.
4. Швагер Дж. Технический анализ. Полный курс / Дж. Швагер. – М.: Альпина Паблишер, 2001. – 768 с.
5. Канн М. Технический анализ / М. Канн. – СПб.: Питер, 2003. – 288 с.
6. Babcock, Bruce, Jr. The Dow Jones-Irwin Guide to trading systems. – Home-wood, Ill.: Dow Jones-Irwin, 1989.
7. Жваколюк Ю.В. Внутриденевная торговля на рынке ФОРЕКС / Ю.В. Жваколюк. – СПб.: Питер, 2000. – 192 с.
8. ЛеБо Ч. Компьютерный анализ фьючерсных рынков / Ч. Лебо, Д.В. Лукас. – М.: Альпина, 2000. – 304 с.
9. Джусов О.А. Інвестиційні стратегії інституційних інвесторів: монографія / О.А. Джусов. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. – 206 с.
10. Appel Дж. Технический анализ. Эффективные инструменты для активного инвестора: пер. с англ. / Дж. Appel. – СПб.: Питер, 2010. – 304 с.
11. Penn David. Confirming Divergences / Penn David // Technical Analysis of Stocks & Commodities. – 2005. – March. – P. 56-59.
12. Kaufman Perry J. New Trading Systems and Methods / J. Perry Kaufman. – John Willey&Sons, Inc.; Hoboken: New Jersey; USA, 2005. – 1174 p.
13. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.bigcharts.com>
14. Хаертфельдер М. Фундаментальный и технический анализ рынка ценных бумаг / М. Хаертфельдер, Е. Лозовская, Е. Хануш. – СПб.: Питер, 2005. – 352 с.

Надійшла до редколегії 08.07.2011