

- організація дослідження, планування, розвитку та захисту туристичних ресурсів та рекреаційних територій через співпрацю з міжнародними організаціями;

- міжнародне представлення Китаю як сучасного туристичного напрямку через офіційні представництва КНАТ у ряді країн світу;

- пріоритетний розвиток таких туристичних напрямків як Гонконг (Китай), Макао і Тайбей (Тайвань);

- підтримка розвитку в'їзного та внутрішнього туризму;

- організація та реалізація створення навчальних програм та спеціальних курсів з туризму у спеціалізованих навчальних закладах країни.

Висновки і пропозиції. Детальні дослідження країн – лідерів з надання туристичних послуг виявили значний рівень підтримки розвитку галузі з боку держав. Маркетингове просування національного туристичного продукту в політиці розвитку туризму має позитивний вплив на представленні держав на міжнародній арені та є засобом підтримки міжнародної конкурентоспроможності туристичного продукту країни. Проведене дослідження на прикладі Китаю як однієї з провідних країн – лідерів з надання туристичних послуг, аналіз її досвіду в організації державної політики туристичної галузі дає можливість стверджувати, що оптимальним механізмом розвитку міжнародного туризму в країнах з високою розвинутою туристичною індустрією є політика забезпечення стійкого поступального розвитку шляхом активіза-

ції та впровадження ефективних заходів державного регулювання на основі єдиної національної програми розвитку туризму, яка має бути збалансованою щодо чинних туристичних потоків і ресурсних можливостей країни й окремих регіонів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Bhatia A.K. Tourism Development: Principles and Practices / A.K. Bhatia. – New Delhi : Srerling Publishers Pritate Ltd, 2002. – 413 p.
2. Kotler P.R. Marketing for Hospitality and Tourism / Kotler P.R., Bowen J.T., Makens J.C. – 5th edition. – Upper Saddle River, New Jersey : Prentice Hall, 2010. – 720 p.
3. UNWTO Annual Report 2011. – Madrid : UNWTO Publications, 2012. – 46 p.
4. UNWTO. Tourism Towards, 2030. Global Overview / Advance edition presented at UNWTO 19-th General Assembly, 10 October 2011. – Madrid, Spain : UNWTO Publications, 2011. – 49 p.
5. The Chinese Outbound Travel Market with Special Insight into the Image of Europe as a Destination. – Madrid : UNWTO Publications, 2008. – 196 p.
6. OECD Tourism Trends and Polices, 2010. – Paris : OECD Publishing, 2010. – 348 p.
7. Yearbook of Tourism Statistics. Data 2005–2009, 2011 Edition. – Madrid : UNWTO, 2011. – 800 p.
8. Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.unesco.org/>.
9. UNWTO Tourism Highlights. 2015 Edition. – Madrid : UNWTO Publications Department, 2015. – 15 p.
10. UNWTO World Tourism Barometer. – Madrid : UNWTO Publications, 2016. – Vol. 14, January 2016. – Statistical Annex. – 5 p.

УДК 336.767.2(100)

Джусов А.А.

*доктор економічних наук, доцент,
професор кафедри менеджмента і туристичного бізнеса
Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара*

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ИДЕНТИФИКАЦИИ ГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ РЫНКАХ

Рассмотрены способы применения полос Боллинджера совместно с индикаторами технического анализа с целью повышения степени надежности генерируемых ими сигналов. Предложен метод идентификации разворотных графических формаций, основанный на использовании индикаторов «Полосы Боллинджера» и MACD Джеральда Аппеля. Обоснована экономическая целесообразность использования предложенного метода при инвестировании на международных финансовых рынках.

Ключевые слова: финансовые рынки, технические инструменты, полосы Боллинджера, индикаторы технического анализа, инвестиционные решения, разворотные фигуры, эффективность инвестирования.

Джусов О.А. ФОРМАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ГРАФІЧНИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ТЕХНІЧНОГО АНАЛІЗУ НА МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСОВИХ РИНКАХ

Розглянуто способи застосування смуг Боллинджера спільно з індикаторами технічного аналізу з метою підвищення ступеня надійності сигналів, що ними генеруються. Запропоновано метод ідентифікації розворотних графічних формаций, заснований на використанні індикаторів «Смуги Боллинджера» і MACD Джеральда Аппеля. Обґрунтовано економічну доцільність використання запропонованого методу при інвестуванні на міжнародних фінансових ринках.

Ключові слова: фінансові ринки, технічні інструменти, смуги Боллинджера, індикатори технічного аналізу, інвестиційні рішення, розворотні фігури, ефективність інвестування.

Dzhusov O.A. FORMALIZATION OF THE PROCESS OF GRAPHIC PATTERNS IDENTIFYING DURING TECHNICAL ANALYZING AT THE INTERNATIONAL FINANCIAL MARKETS

The article describes the methods of Bollinger Bands application in conjunction with the indicators of technical analysis in order to increase the reliability degree of generated signals. It has been proposed a method for identifying graphic topping formations, based on the using the indicators «Bollinger Bands» and Gerald Appel's MACD. The economic feasibility of the proposed method when investing in international financial markets has been substantiated.

Keywords: financial markets, technical tools, Bollinger bands, technical analysis indicators, investment decisions, reversal patterns, efficiency of investment.

Вступлення. Графические методы являются наиболее старыми и проверенными в практической работе инструментами технического анализа (далее – ТА) финансовых рынков. Но, несмотря на достаточно высокую популяризацию и относительно большой «возраст» они и сегодня остаются очень эффективным инструментом исследования графиков и прогнозирования будущего направления движения цен. Графические методы основаны на идентификации графических формаций, которые были выделены и классифицированы в течение последних ста лет, и которые отражают важные особенности психологического состояния рынка. Считается, что если в прошлом эти модели хорошо работали, то есть все основания предполагать, что и в настоящем, и в будущем они будут работать также безотказно. Это же положение является одним из трех постулатов ТА [1, с. 18-20]. Таким образом, распознавание графических моделей и построение на их основе прогнозов о направлении движения цен является одним из основных видов ТА акций. Основной проблемой графических методов анализа является присутствующая им высокая степень субъективности. То есть два разных аналитика в одной и той же графической формации могут видеть различные фигуры. Зачастую бывает и так, что один видит фигуру продолжения тенденции, а другой – фигуру разворота. Такая ситуация может быть причиной значительных убытков инвестиционного капитала. Первые эксперименты по формализации процесса идентификации графических моделей, чтобы таким образом понизить степень субъективности, были поставлены Джоном Боллинджером, в которых в качестве основного идентификационного инструмента использовались полосы Боллинджера (далее – ПБ).

Анализ последних исследований и публикаций. Общее описание методов использования ПБ для исследования рынка приводится в работах Дж. Мерфи [1], С.Б. Акелиса [2], Э.Л. Наймана [3], В. Твардовского и С. Паршикова [4], Дж. Девсица [5] и др. Более детальные исследования этого инструмента, а также некоторых частных случаев применения полос Боллинджера в сочетании с индикатором ССИ (Commodity Channel Index) и некоторыми другими техническими инструментами приведены в работах Н. Харрингтона [6], Д. Чена [7], Д. Пенна [8] и др. Наиболее полное исследование методов использования ПБ для прогнозирования направления движения финансовых рынков приведено в работе изобретателя полос – Джона Боллинджера [9] и на интернет-сайте, разработанном и поддерживаемом им же [10].

Вместе с тем следует отметить, что в каждом отдельно взятом исследовании приводятся несколько отличающиеся как интерпретация сигналов ПБ, так и способы их применения. Поэтому существует проблема разработки методики использования этого индикатора совместно с другими индикаторами ТА для формализации процесса идентификации графических моделей.

Целью статьи является исследование путей совместного применения ПБ Боллинджера и индикаторов ТА для формализации процесса идентификации графических моделей при проведении технического анализа на международных финансовых рынках и повышения за счет этого эффективности инвестирования.

ПБ являются одним из наиболее часто используемых технических инструментов анализа финансовых рынков и обычно применяются в трех основных случаях:

- для диагностирования вершин и оснований тенденций;
- для идентификации продолжающихся тенденций;
- для распознавания сжатия.

С точки зрения цели настоящего исследования, наибольший интерес ПБ представляют как средство диагностирования вершин и оснований рынка, т.е. в качестве распознавания трендовых фигур.

Как уже упоминалось ранее, основная проблема инвестирования на основе графических моделей заключается в субъективности этого метода. Так, разные аналитики в одном и том же графике могут увидеть разные фигуры. Нет большой проблемы, если, например, из двух аналитиков один видит на графике «Двойную вершину», а другой фигуру «Голова и плечи». Обе фигуры являются разворотными и обе говорят об окончании восходящей тенденции. Проблема возникает тогда, когда, например, один инвестор видит «Голову и плечи», а другой – фигуру «Нисходящий клин». В этом случае одна фигура говорит об окончании восходящей тенденции и, следовательно, инвестору следует закрывать позиции. Нисходящий клин говорит о том, что в развитии тенденции наступил перерыв, но вскоре она продолжится в прежнем направлении. В этом случае инвестору следует либо не предпринимать никаких действий (если у него открыта позиция), либо добавить позицию. Таким образом, становится очевидной необходимость привлечения какого-либо дополнительного инструмента для распознавания фигуры. ПБ и являются таким инструментом. Существует мнение о том, что вершины тенденций являются более сложными формациями, чем основания и поэтому их труднее диагностировать [9, с. 108, с. 115]. Именно по этой причине было принято решение сконцентрироваться на возможности использования ПБ для диагностики вершин.

С использованием статистических данных и технических возможностей Интернет-сайта www.bigcharts.marketwatch.com [11] был подобран ряд ценовых графиков акций различных компаний за период времени с января 1996 г. по настоящее время. Главным критерием отбора было наличие на графике одной из трендовых разворотных фигур – либо «Двойная вершина», либо «Голова и плечи». Таким образом, было подобрано 58 ценовых графиков различных компаний. Так, с разворотными фигурами «Голова и Плечи» были подобраны следующие компании:

- Ventas Inc. (VTR) – дневной график за период октябрь 2004–май 2005;
- Nike Inc. (NKE) – недельный график за период март 1996–август 1998;
- Newmont Mining Corp.(NEM)–дневной график за период ноябрь 2005–май 2006;
- Motorola Inc. (MOT) – дневной график за период ноябрь 1999–май 2000;
- Hershey Co.(HSY) – недельный график за период февраль 2004–апрель 2006;
- Micron Technology Inc. (MU) – недельный график за период ноябрь 2009–август 2010;
- Pfiser Inc.(PFE) – дневной график за период май 2010–август 2010;
- TASER International Inc.(TASR) – дневной график за период апрель 2015–август 2015 г., и другие.

Для всех видов графиков были рассчитаны и нанесены ПБ. После этого был проведен визуальный анализ того, как располагаются ПБ относительно разворотных фигур вершин для каждого графика.

Оказалось, что на всех графиках, на которых имелась фигура «Голова и плечи», наблюдалась одна и та же закономерность. Левое плечо либо касалось, либо выходило за пределы верхней ПБ, голова также касалась либо в редких случаях выходила за пределы верхней ПБ, и правое плечо находилось внутри зоны, ограниченной полосами. Чаще всего наблюдались случаи, когда левое плечо доходило только до средней линии (20-тидневная простая скользящая средняя, SMA-20), после чего поворачивало вниз, формируя последнюю, третью вершину фигуры «Голова и плечи».

На рисунке 1 приведен пример наиболее типичного развития фигуры «Голова и плечи» и относительного расположения ПБ. Помимо описанного выше процесса развития фигуры, на рисунке можно также наблюдать, что снижение цен после формирования первого, левого плеча, останавливается на средней линии (SMA-20), снижение после формирования головы останавливается на нижней ленте Боллинджера, а последующий подъем доходит лишь до средней линии и сразу после этого опускается, формируя правое плечо.

Таким образом, наиболее характерной последовательностью формирования развития фигуры «Голова и плечи» является максимум, сделанный за пределами верхней полосы, откат, касание верхней полосы, откат и затем последний рост, не достигающий

до верхней полосы и останавливающийся на уровне средней линии – SMA-20.

Аналогичные исследования были проведены и для второй группы графиков – тех, на которых имелась разворотная фигура «Двойная вершина». Визуальный анализ этих графиков показал, что общим для всех случаев является следующий сценарий развития фигуры. Подъем, формирующий первую вершину, заканчивается либо на верхней полосе, либо выходит за ее пределы. Далее следует откат, который не выходит за пределы нижней полосы. Наиболее частым является случай, когда откат останавливается на средней линии, но это не является обязательным условием. Подъем, формирующий вторую вершину, не доходит до верхней полосы, после чего цены разворачиваются вниз и, как правило, пробивают нижнюю полосу. Типичный сценарий развития фигуры «Двойная вершина» приведен на рисунке 2.

Следует отметить, что при анализе графиков встречались случаи нарушения приведенного сценария, а именно, иногда подъем, формирующий вторую вершину, доходил до верхней полосы. В таких случаях ПБ не могут быть использованы как средство ранней идентификации трендовой фигуры (в частности, «Двойной вершины») и необходимо ждать окончания формирования фигуры в соответствии с классическими правилами. В остальных случаях, т.е., тогда, когда фигура развивается в соответствии

с приведенным выше сценарием, возможна более ранняя идентификация разворотных фигур и, соответственно, принятие инвестиционного решения до момента окончательного формирования фигуры. Это может значительно повысить эффективность инвестирования и сберечь от 5 до 15% прибыли.

Кроме того, необходимо отметить, что за время проведения экспериментов встречались случаи, когда ПБ неточно диагностировали вершины и основания рынка. Подобные случаи чаще проявлялись во время мирового финансового кризиса 2008–2010 годов.

В связи с этим возникла необходимость в использовании дополнительного инструмента, который бы подтверждал, либо не подтверждал сигналы, генерируемые ПБ. В тексте намеренно используются термины «подтверждал» и «не подтверждал» и избегаются слова «опровергал». Это связано с тем, что роль инструмента, о котором речь пойдет ниже, является вторичной. Основным инструментом являются ПБ, а вспомогательным – индикаторы. Предполагается основное внимание уделять сигналам, генерируемым полосами и параллельно наблюдать за сигналами индикаторов. В случае, если сигнал индикаторов подтверждает сигнал, подаваемый ПБ, следует предпринимать действия в соответствии с сигналами ПБ. Если же сигналы индикатора(ов) не подтверждают сигналы ПБ или же генерируют противоположные сигналы, не следует предпринимать действия в соответствии с сигналами индикаторов. В подобных случаях следует лишь поставить под сомнение точность сигналов, генерируемых полосами, и рекомендуется не предпринимать никаких действий, т.е. ни покупать, ни продавать до тех пор, пока ситуация на рынке не прояснится.

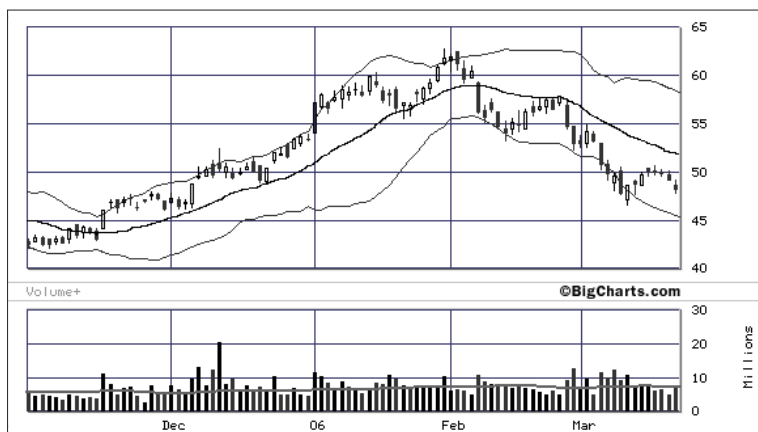


Рис. 1. Идентификация разворотной фигуры «Голова и плечи» с помощью полос Боллинджера на ценовом графике акций корпорации Newmont Mining (NEM)

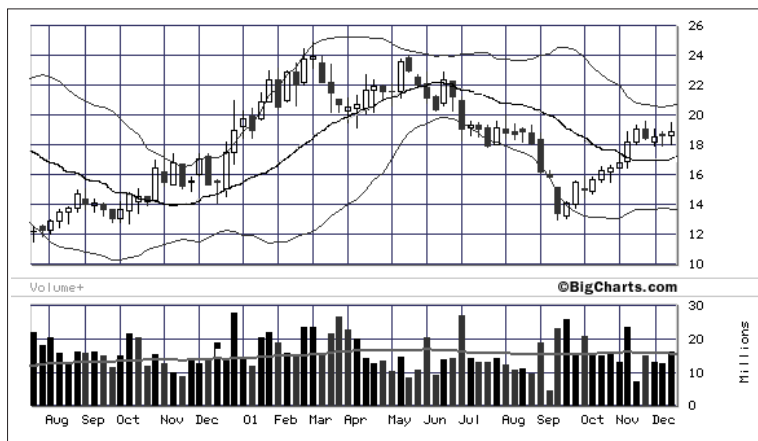


Рис. 2. Идентификация разворотной фигуры «Двойная вершина» с помощью полос Боллинджера на ценовом графике акций компании Macy's, Inc. (M)

Ниже приведены графики, иллюстрирующие описанные наблюдения. Графики были построены с использованием статистических данных и технических возможностей Интернет-сайта [11].

На рисунке 3 представлен наиболее характерный случай идентификации разворотной фигуры с помощью ПБ. Подобный случай описан в книге изобретателя этого инструмента – Д. Боллинджера [9]. А именно, наиболее характерной последовательностью формирования разворотной фигуры на вершине рынка является: максимум, образующийся за пределами верхней полосы (точка «А»), откат, затем очередной подъем, сопровождающийся касанием верхней полосы (точка «В»), опять откат и последующий подъем, не достигающий до верхней полосы и останавливающийся на уровне средней линии.

В приведенном примере интересно наблюдать поведение индикаторов. Образование очередного пика (точка «В») сопровождалось образованием классической дивергенции класса «А» на графиках индикаторов RSI (Relative Strength Index) и MACD (Moving Average Convergence-Divergence). Как известно, один только этот сигнал предупреждает инвесторов о скором переломе тенденции. Здесь же, в сочетании с сигналом, генерируемым индикатором ПБ, возникает так называемый «результатирующий сигнал», прогностическая сила которого значительно превышает отдельно взятого сигнала индикаторов, либо отдельно взятого сигнала ПБ.

Кроме того, на рисунке хорошо видно расхождение класса «С» между индикатором OBV (On Balance Volume) и ценовым графиком. Как известно, это наиболее слабый сигнал, формируемый дивергенцией, и при других обстоятельствах ему, возможно, и не следовало бы уделять значительного внимания. Но в данном случае эта дивергенция приобретает большое значение, т.к. подтверждает сигнал ПБ и дивергенций индикаторов RSI и MACD с ценовым графиком. Следует отметить, что представленные результаты эксперимента вполне согласуются с результатами, полученными мною ранее и которые были описаны в работе [12].

На рисунке 4 представлен способ идентификации разворотной фигуры у основания рынка. В данном случае представлена ситуация, когда после прохождения ценами точки «А'» инвестор мог открыть длинную позицию, если бы он пользовался только сигналами, генерируемыми индикатором ПБ.

Так, наблюдая первый минимум в точке «А», когда цены опустились ниже ленты Боллинджера, затем подъем цен и очередной минимум в точке «А'», который не опустился ниже ленты Боллинджера, можно было бы решить, что тенденция переламывается. Необходимые условия разворота соблюдены и, казалось бы, можно открывать длинную позицию. Но если изучить графики индикаторов, то становится ясно,

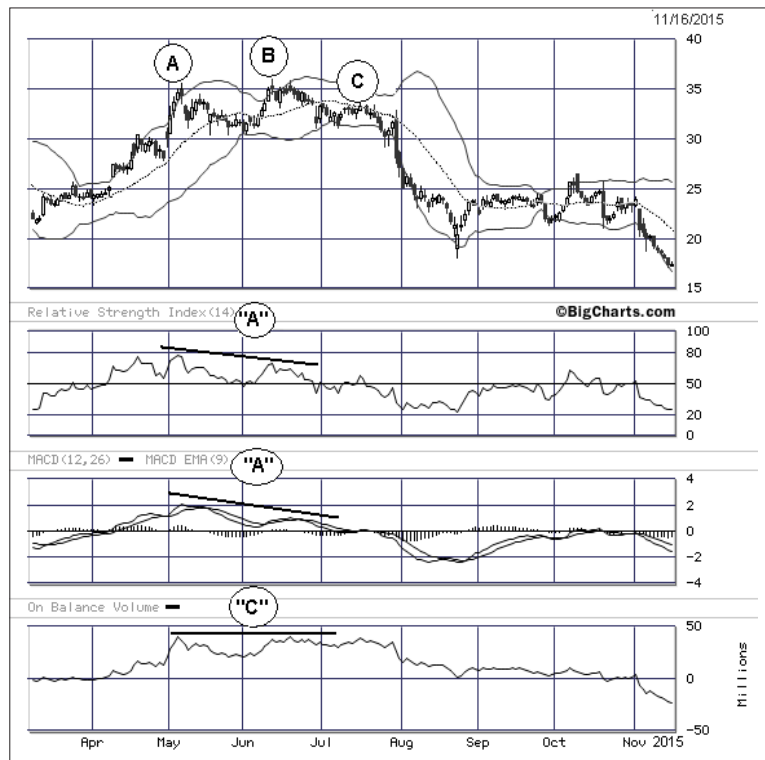


Рис. 3. Идентификация разворота с помощью полос Боллинджера и индикаторов RSI, MACD и OBV на ценовом графике акций корпорации TASER International Inc.(TASR). Прямыми линиями на графиках индикаторов отмечены дивергенции с ценовым графиком

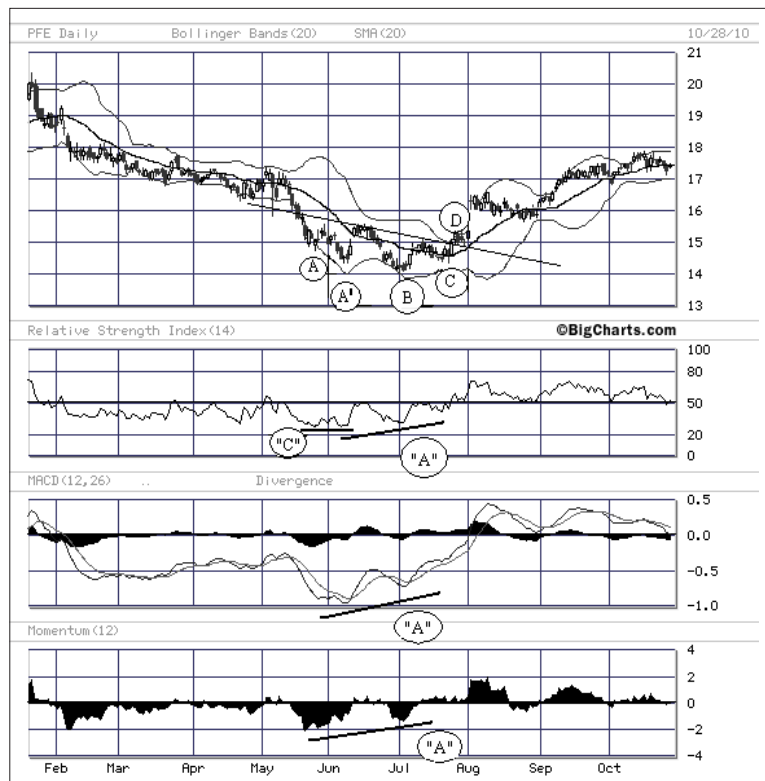


Рис. 4. Идентификация разворота с помощью полос Боллинджера и индикаторов RSI, MACD и Momentum на ценовом графике акций корпорации Pfizer Inc. (PFE). Прямыми наклонными линиями на графиках индикаторов отмечены дивергенции с ценовым графиком

что это еще не разворот тенденции и, следовательно, можно ожидать еще более глубоких минимумов. Так, индикатор RSI показал незначительную дивергенцию класса «С», которая, как уже упоминалось, является очень слабым сигналом разворота рынка. При этом, индикатор MACD не показал расхождения. На графике отчетливо виден очередной минимум индикатора, соответствующий очередному минимуму на графике цен – точка «А'» (как видно из рисунка, описанная ситуация развивалась со второй половины мая по первую половину июня 2010 года).

В случае, когда сигнал индикатора не подтверждает сигнал ПБ, не следует предпринимать никаких действий. Такая ситуация свидетельствует о том, что разворот на рынке еще не произошел. Разворот можно идентифицировать в точке «В». Цены показали очередной минимум и при этом не опустились ниже нижней ленты Боллинджера. Этот сигнал был подтвержден всеми тремя индикаторами, приведенными на графике – индикаторами RSI, MACD и Momentum. Все они сформировали дивергенцию класса «А» с ценовым графиком, т.е. цены достигли нового, более глубокого минимума (точка «В»), тогда, как графики индикаторов нового минимума не показали.

Таким образом, сразу после формирования минимума в точке «В», можно открывать длинную позицию. Более консервативный инвестор может дожидаться окончания фигуры «Перевернутая голова и плечи» и открыть длинную позицию после пробития ценами «линии шеи» вверх, т.е., в области точки «D». В любом случае очевидно, что использование сигналов ПБ для принятия инвестиционного решения способствует повышению эффективности инвестирования и, соответственно, этот инструмент может представлять значительный интерес для практической работы инвестиционных менеджеров.

Выводы. Предложенный метод идентификации разворотных графических формаций, основанный

на использовании математического индикатора «Полосы Боллинджера» совместно с индикатором технического анализа MACD Джеральда Аппеля, значительно упрощает и уточняет процесс идентификации разворотных графических формаций и значительно повышает эффективность инвестирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Мэрфи Д. Технический анализ фьючерсных рынков: теория и практика / Джон Дж. Мерфи. Пер. с англ. О. Новицкая. – М. : Диаграмма, 2000. – 592 с.
2. Акелис Б. Стивен. Технический анализ от А до Я. Полный набор инструментов торговли / Стивен Б. Акелис. – М. : Диаграмма, 2000. – 376 с.
3. Найман Э.Л. Малая энциклопедия трейдера / Эрик Л. Найман. – К. : Альфа Капитал: Логос, 1997. – 236 с.
4. Твардовский В.В. Секреты биржевой торговли: Торговля акциями на фондовых биржах / В.В. Твардовский, С.В. Паршиков. – М. : Альпина Паблишер, 2003. – 530 с.
5. Devsic J. Bollinger Bands Vs. Trading Bands // Technical Analysis of Stocks & Commodities. – 2005. – December, Vol. 23, No 12. – P. 54-55.
6. Harrington N.J. The Link between Bollinger Bands and the Commodity Channel Index // Technical Analysis of Stocks & Commodities. – 2005. – October, Vol. 23, No 10. – P. 32-38.
7. Chan J. Trading Trends With the Bollinger Bands Z-Test // Technical Analysis of Stocks & Commodities. – 2006. – March, Vol. 24, No 3. – P. 46-52.
8. Penn D. Buying the overbought and selling the oversold // Technical Analysis of Stocks & Commodities. – 2006. – February, Vol. 24, No 2. – P. 44-49.
9. Боллинджер Дж. Боллинджер о лентах Боллинджера / Джон Боллинджер. – М. : ИК «Аналитика», 2005. – 244 с.
10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bollingerbands.com/>.
11. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bigcharts.marketwatch.com>.
12. Джусов О.А. Інвестування на міжнародному ринку акцій: аспект управління : монографія / О.А. Джусов. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2013. – 324 с.