

Uniwersytet Warszawski
Wydział Zarządzania

Cezary Jędrzejewski
Nr albumu: 206 120

Analiza techniczna wykresów cenowych KGHM Polska Miedź S.A.

Praca magisterska
na kierunku Zarządzanie i Marketing
w zakresie Zarządzanie Gospodarcze

Praca wykonana pod kierunkiem
prof. dr hab. Andrzeja Sopoćko
Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski
Zakład Bankowości i Rynków Finansowych

Warszawa, Maj 2006

Oświadczenie kierującego pracą

Oświadczam, że niniejsza praca została przygotowana pod moim kierunkiem i stwierdzam, że spełnia ona warunki do przedstawienia jej w postępowaniu o nadanie tytułu zawodowego.

Data

Podpis kierującego pracą

Oświadczenie autora (autorów) pracy

Świadom odpowiedzialności prawnej oświadczam, że niniejsza praca dyplomowa została napisana przez mnie samodzielnie i nie zawiera treści uzyskanych w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami.

Oświadczam również, że przedstawiona praca nie była wcześniej przedmiotem procedur związanych z uzyskaniem tytułu zawodowego w wyższej uczelni.

Oświadczam ponadto, że niniejsza wersja pracy jest identyczna z załączoną wersją elektroniczną.

Data

Podpis autora pracy

Streszczenie

Praca przedstawia podstawowe zagadnienia związane z analizą techniczną wykresów na przykładzie KGHM Polska Miedź S.A. notowanej na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych. Skupia się na dokładnym przedstawieniu pięciu najważniejszych czynników odpowiedzialnych za poprawność analiz notowań akcji: identyfikacji oraz prognozowania trendu, rozpoznawania formacji na wykresach liniowych i świecowych, analizy akcji za pomocą wskaźników technicznych oraz teorii fal Elliotta.

Słowa kluczowe

Analiza techniczna, wykres, giełda, papiery wartościowe, akcje, inwestycje.

Dziedzina pracy (kody wg programu Socrates-Erasmus zgodnie z załączoną listą)

04300 Zarządzanie Finansami

SPIS TREŚCI:

Rozdział I.	Wstęp.....	5
Rozdział II.	Trend.....	11
Rozdział III.	Formacje liniowe.....	25
Rozdział IV.	Formacje świecowe.....	40
Rozdział V.	Wskaźniki techniczne.....	55
Rozdział VI.	Teoria fal Elliotta.....	75
Rozdział VII.	Zakończenie.....	93
Bibliografia.....		97

Załączniki:

Wyniki Ogólnopolskiego Badania Inwestorów Indywidualnych 2005

Analiza techniczna KGHM sporządzona przez DM BISE

Analiza fundamentalna KGHM sporządzona przez BDM PKO BP

I. WSTĘP

Wykresy cenowe są pierwszą rzeczą, z jaką stykają się początkujący inwestorzy przyciągnięci chęcią pomnożenia swoich oszczędności. To właśnie wykresy cen znajdują się na styku inwestor – giełda. Jednych odstrasza, innych przyciąga swoją tajemniczością. Cały sekret giełdy i spółek akcyjnych notowanych na rynku publicznym odzwierciedlony jest w serii linii i kresek, które to, wydaje się w nieskończoność będą rysować niezliczone wzory i kształty na dwuwymiarowej planszy. Próbując zrozumieć te zależności nie sposób ominąć analizy technicznej. W ten sposób również i ja sięgnąłem po pierwsze książki z tego zakresu. Z każdym kolejnym rozdziałem coraz lepiej rozumiałem system zapisu cen akcji. Starłem się przełożyć książkową teorię na praktykę rynkową. Zrozumiałem wtedy, że czeka mnie jeszcze długa droga do pełnego zrozumienia zachowań cen akcji i inwestorów.

W sposób najprostszy można ją opisać następująco: „analiza techniczna jest metodą przewidywania ruchów cen i przyszłych trendów rynkowych za pomocą badania wykresów przedstawiających dotychczasowe działania rynku, obejmujące poziom cen i obrotów, a jeśli to możliwe, również ilości otwartych pozycji.”¹ Głównym celem analizy jest ekstrapolacja przyszłych cen akcji na podstawie ich historycznych poziomów i wzorów. Analitycy techniczni są bowiem przekonani o tym, że pewne wzory wyznaczone przez ceny są powtarzalne. Przykładowo, gdy pojawi się formacja głowy i ramion, jest dla nich niemal pewne, że po jej zakończeniu trend rynkowy odwróci swój bieg, w międzyczasie poruszając się z góry ustalonym wzorem. W tym czasie analitycy, którzy rozpoznali znajomą formację, zdążyli otworzyć i zamknąć kilkakrotnie pozycje realizując krótkoterminowy zysk. W. Mączka tak opisał analizę techniczną: „jest metodą zajmującą się generowaniem danych o zmianach zachodzących na rynku i reakcji na te zmiany. Celem analizy jest przewidywanie przyszłych zmian, zachowań i trendów papierów wartościowych, a w szczególności akcji. Analiza techniczna wychodzi z założenia, że wszystko co się dzieje na rynku jest grą sił popytu i podaży. Znajduje to

¹ Reuters, *Analiza techniczna – wprowadzenie*, Dom Wydawniczy ABC – Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001, s. 12

swoje odzwierciedlenie w kursach papierów wartościowych. Klasyczne podejście zakłada nawet nieprzydatność informacji o sytuacji finansowej firmy, jej planach i perspektywach rozwoju, czy też przynależności branżowej. Ważnymi są jedynie te zmiany, które są widoczne na kartach graficznych i wnioski z nich wypływające.”² W. Mączka dodaje kolejne ogniwo opisujące analizę wykresów. Stwierdza on mianowicie, że wszelkie wzory pojawiające się na wykresach są skutkiem gry podaży i popytu, czyli wymiany sił inwestorów chcących kupić dany walor, a tymi co już go posiadają i chcą go sprzedać. Wynika to z ich przekonania, że ceny akcji danej spółki będą w przyszłości rosnąć bądź spadać. Aby giełda mogła istnieć, na rynku muszą być dwie, przeciwne strony przekonane o swojej racji, które na jej podstawie dokonują transakcji. Przekonania te mogą wynikać z kilku rzeczy:

- analizy technicznej,
- analizy fundamentalnej,
- rekomendacji profesjonalnych analityków giełdowych,
- podążania za rynkiem,
- losu, itd.

W zależności od umiejętności analitycznych i doświadczenia danego inwestora, podejmują oni swoje decyzje w sposób mniej lub bardziej trafny. Rekomendacje analityków giełdowych są w przytłaczającej większości wydawane na podstawie gruntownej analizy fundamentalnej spółki. Są to analizy długoterminowe, oparte na wycenie spółki metodami dochodowymi, bądź porównawczymi, które bazują na ocenie i prognozie sytuacji finansowej spółki, jej strategii, inwestycji, jej mikro- i makrootoczenia, oraz ogólnej sytuacji gospodarczej. Przykładową analizę fundamentalną przygotowaną przez profesjonalnych analityków Bankowego Domu Maklerskiego PKO BP zamieszczam w Załączniku.

Will Slatyer w czym innym doszukuje się źródeł powtarzalności wykresów cenowych: „analitycy techniczni uważają, że wszystkie czynniki – znane i nieznanne – trafiają na rynek, i że zachowanie samego rynku jest najlepszym wskaźnikiem jego prawdziwego kursu. Analitycy techniczni nie twierdzą, że rynek zachowuje się nieefektywnie w

² Mączka W., *Analiza techniczna w teorii i praktyce*, Wydawnictwo BEST, Kraków 1994, s. 7

kontekście dostępnych informacji, lecz że istnieje mnóstwo różnych informacji, oraz że często na podstawie jednej i tej samej informacji mogą być wyciągnięte odmienne wnioski. Rynek może stać się przewartościowany, jeśli gracze – korzystając z tych samych informacji – założą, iż trend będzie kontynuowany. Punkt zwrotny nastąpi nie z powodu pojawienia się nowych informacji, a stąd, iż coraz więcej inwestorów zdecyduje się sprzedać posiadane walory, czując się nieswojo z powodu trwania oszałamiających wzrostów. Działania kilku nie związanych ze sobą osób wkrótce będzie miało wpływ na tłum, którego reakcja przyspieszy tylko spadek. Nie jest to zachowanie bazujące na informacji, ale działanie oparte na psychologii tłumu.”³ Slatyer koncentruje swoją uwagę na psychologii inwestorów, przypisując jej ogromne znaczenie przy podejmowaniu decyzji o otwarciu bądź zamknięciu pozycji. Psychologia odgrywa rolę w analizie technicznej, ale niewątpliwie jest tylko jednym z wielu czynników odpowiedzialnych za jej działanie. Takie uogólnianie, jak przytoczone w powyższym cytacie, daleko wykracza poza typowe zachowanie rynkowe. Podobnym rozumowaniem można próbować tłumaczyć wszystkie głośne krachy giełdowe, np. załamanie polskiego rynku w 1994r., czy bańkę internetową w 2000r. Celniejszym spostrzeżeniem charakteryzują się słowa T. Plummera: „według moich obserwacji, rynki finansowe podlegają pewnym przewidywalnym prawidłowościom, które są wynikiem ludzkiej potrzeby działania zbiorowego. Jeżeli zaakceptujemy założenia mówiące, że zachowania jednostek kształtowane są w pewnym stopniu przez potrzebę łączenia się z innymi ludźmi i uzyskiwania ich aprobaty to we wszelkich zachowaniach rynków będziemy mogli dostrzec zamiast chaosu pewne prawidłowości i zachowania te staną się bardziej wytłumaczalne i przewidywalne.”⁴

„Podstawowym założeniem tej metody jest koncepcja wyizolowania procesów giełdowych z otaczającego je środowiska. Wszystko, co się dzieje na parkiecie, w nim samym ma przyczynę. Nietrudno dostrzec, że takie podejście jest dość dalekie od rzeczywistości. Każdy z pewnością zauważył wpływ wyników finansowych czy ogólnej sytuacji np. w danej branży na ceny walorów. Jest to pewne uproszczenie, które

³ Slatyer W., *Spekulacja – podejście strategiczne*, K.E. Liber, Warszawa 1998, s. 40

⁴ Plummer T., *Psychologia rynków finansowych – u źródeł analizy technicznej*, WIG-Press, Warszawa 1995, s. XIV

umożliwia stworzenie określonego modelu, w którym wiele zjawisk daje się ująć w sztywne ramy, czy niekiedy matematyczne formuły. Takie działanie byłoby niemożliwe, gdyby analiza techniczna uwzględniała czynniki zewnętrzne, jak np. wystąpienia polityków dotyczące opodatkowania dochodów kapitałowych czy innych istotnych spraw tego rynku.”⁵ Te słowa M. Staszaka dopełniają definicję analizy technicznej. Rzeczywiście na decyzje analityków technicznych nie wpływają informacje „z zewnątrz” parkietu. Paradoksalnie to właśnie one ukształtują długoterminowe kursy cen akcji. Technicy przywiązują wagę tylko do samych wykresów. Niektórzy jednak w swej krytyce tej metody idą o krok za daleko powołując się na chwytliwy slogan przyrównujący analizę wykresów do samospełniającej się przepowiedni. Wszystkie powtarzalne wzory czy formacje miałyby niejako powstawać z powodu identycznych decyzji inwestorów. Technicy, odczytując na wykresie kształtującą się formację, podobną do tej historycznej, zawsze będą uważać, że zachowa się ona w przewidywalny dla nich sposób. Dlatego zawierając transakcję, pod wpływem historycznego zachowania się wykresu w podobny sposób, sami mieliby wpływać swoimi decyzjami na wykreowanie się takiej formacji o jakiej myśleli. Jest to jednakowoż błędne i zbyt prostolinijne myślenie. J.J. Murphy, uznawany przez wielu za guru analizy technicznej, na takie zarzuty odpowiedział jednoznacznie: „nie można zarzucać analizie wykresów, że jest tak oczywista, że wszyscy naraz postępują tak samo (powodując spełnienie się prognozy płynącej z formacji). (...) Analiza wykresów jest faktycznie rzeczą bardzo subiektywną. Czytanie wykresów jest pewną sztuką. Kształty na wykresach rzadko bywają tak klarowne, by wszyscy analitycy zgodni byli co do ich interpretacji. Zawsze występują tu wątpliwości i rozbieżność zdań.”⁶ Jak już pisałem wcześniej, gdyby nie było rozbieżności w interpretacji wykresów, giełda nie byłaby płynna.

Wiele osób uważa analizę techniczną bardziej za sztukę, niż za naukę. Oczekują oni od niej empirycznych dowodów powtarzalności badań. Wyjaśnienia zjawiska niezbadanej wciąż powtarzalności formacji czy wzorów. Opisanie teoretycznymi definicjami zależności liczbowych (np. liczby fi). Gdyby jednak wszystkie zjawiska dało się opisać

⁵ Staszak M., *Podstawy analizy technicznej*, Wydawnictwo Inwestycje Giełdowe, Poznań 1995, s. 9

⁶ Murphy J.J., *Analiza techniczna – obszerny podręcznik metod i strategii inwestycyjnych stosowanych na rynkach kapitałowych i terminowych*, WIG-Press, Warszawa 1995, s. 1

za pomocą słów, czy nadal ciekawiłyby swoją tajemniczością? J.M.W. Tadion powiedział: „z punktu widzenia nauki, jeśli chcemy badać rynek i analizować jego ruchy zasadniczo poprawne byłoby sformułowanie praw, które opisywałyby te ruchy, bez konieczności wnikania w ich przyczyny. Nauka nie tłumaczy, dlaczego dochodzi do zjawisk. Opisuje tylko, jak one przebiegają. Poza tym nauka zajmuje się prawdą prowizoryczną. Jej prawa to w rzeczywistości hipotezy, nibyprawa. Nie są one stałe, ale prawdziwe do momentu, kiedy zostaną zmodyfikowane lub porzucone.”⁷ Jeżeli astronomia jest uznawana za naukę, choć ogromnej części jej zasobów nie jesteśmy w stanie udowodnić, to dlaczego nie możemy zaliczyć analizy technicznej w poczet nauki – podobnie okrytej mgłą niemożności wyjaśnienia niektórych zjawisk. Nie jesteśmy do końca w stanie stwierdzić przyczyn, na których bazuje analiza techniczna. Pomimo, iż nie jest nauką w czystej postaci to jest jednak pewnym zjawiskiem, którego badanie i poznawanie daje ogromną satysfakcję. Mówiąc kolokwialnie, jest ona bardzo przydatnym, narzędziem zarabiania pieniędzy na giełdzie papierów wartościowych. Jest to wystarczająco dobry powód by przyciągała rzesze chcące poznać jej tajniki.

Pracą tą chciałbym udowodnić, że narzędzia analizy technicznej sprawdzają się na polskim, wciąż rozwijającym się, rynku papierów wartościowych. Do analizy wybrałem spółkę KGHM Polska Miedź S.A. jako przedstawiciela indeksu WIG20, polskich blue chipów. Jest to spółka, którą zainteresowani są inwestorzy z całego świata. Świadczy o tym chociażby akcjonariat spółki, a także statystyki giełdowe, publikowane w rocznikach Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie, gdzie KGHM od dwóch lat zajmuje 4. miejsce pod względem wartości obrotów wśród spółek notowanych w systemie ciągłym. KGHM wybrałem także z innego powodu – struktury akcjonariatu. Jest to spółka, której inwestorem strategicznym jest Skarb Państwa. Inwestor taki nie obraca papierami spółki na GPW, stąd ilość płynnych akcji, które mogłyby kształtować kurs cen jest ograniczona. Sytuacja taka utrudnia w sposób oczywisty udowodnienie prawidłowości analizy wykresów. Jednak przykłady zamieszczone w pracy i ich analiza w sposób bardzo pozytywny potwierdzają moją tezę.

⁷Tadion J.M.W., *Rozszyfrować rynek – prognozowanie, inwestowanie, wskaźniki, dane i statystyka*, WIG-Press, Warszawa 1999, s. XIV

Pracę podzieliłem na pięć rozdziałów, z których każdy w sposób możliwie wyczerpujący opisuje najważniejsze części analizy technicznej. Rozdział I. dotyczy metod identyfikacji i prognozowania trendu rynkowego na podstawie linii trendu, średnich kroczących, przesuniętych średnich kroczących czy wskaźnika MACD. Rozdział II. opisuje formacje liniowe, na podstawie których możemy prognozować kierunek ruchu rynku. Same formacje dzielą się na dwa rodzaje: kontynuacji trendu, oraz odwrócenia trendu. W ten sposób został podzielony rozdział, w którym szczegółowo opisuję osiem najczęściej występujących formacji. Rozdział III. jest swego rodzaju kontynuacją rozdziału poprzedniego, gdyż skupiam się w nim na opisanu wykresów świecowych oraz jedenastu formacji z nimi związanych. Rozdział IV. odchodzi w pewnym stopniu od analizy wykresów skupiając się na wskaźnikach technicznych. Są one pochodną cen akcji, jednak umiejętność ich analizy ułatwia prognozowanie ruchu rynku. Ich ocena odpowiada na pytanie: kiedy otworzyć, czy zamknąć pozycję na rynku. Opisuję w nim cztery podstawowe wskaźniki: Rate of Change (ROC) oraz Relative Strength Index (RSI) jako przedstawicieli wskaźników impetu, Stochastics Oscillator (STS) – oscylator stochastyczny oraz Moving Average Convergence/Divergence (MACD) – wskaźnik zbieżności/rozbieżności średnich kroczących. Rozdział V. porusza kwestię teorii fal Elliotta i nieodłącznie z nią związanego ciągu liczb Fibonacciego. Podejmuję w nim próbę prognozowania momentu zwrotów na rynku na podstawie liczby ϕ (1,618) i jej pochodnych.

II. TREND

Koncepcja analizy technicznej opiera się głównie na identyfikacji trendu. On to bowiem jest sprawcą ogromnych majątków oraz szybkich bankructw graczy i inwestorów na giełdach całego świata. Trend jest podstawą wszelkich innych, pomniejszych teorii analizy technicznej. To dla jego przewidywania zaczęto budować coraz to nowsze wskaźniki, oscylatory, rozpoznawać formacje. Dlatego śmiało można powiedzieć, że głównym celem analizy technicznej, dzięki analizie ruchów cen, jest próba identyfikacji trendu w najwcześniejszym stadium jego powstania. Jednym z głównych założeń filozofii analizy technicznej jest teoria, mówiąca o tym, że ceny poruszają się w trendach. Zatem wcześniejsze jego rozpoznanie umożliwi szybsze otwarcie pozycji, a co za tym idzie, da przewagę nad innymi graczami.

Nie sposób, omawiając koncepcję trendu, nie wspomnieć o korzeniach analizy technicznej, której ojcem z pewnością można nazwać Charlesa Dowa. To właśnie Dow publikował na przełomie XIX i XX wieku w gazecie Wall Street Journal swoje pomysły, które do dziś są podstawą dla zwykłych graczy, a również dla tzw. guru analizy technicznej, którzy to tworząc najnowocześniejsze systemy, koncepcje, publikując swoje badania, zawsze opierają się na tej podstawowej wiedzy, którą opisał Dow. W swoich pracach zawarł szeroką wiedzę, której syntezą jest teoria nosząca właśnie jego imię. Pomimo nieubłagania biegnącego czasu teoria Dowa nadal jest aktualna. Pośród kilku najważniejszych zasad cztery dotyczą właśnie trendu:

Rynek ma trzy trendy

Dow definiuje trend wzrostowy jako sytuację, w której każda kolejna cena zamyka się powyżej ceny z dnia poprzedniego. Analogicznie, trend spadkowy to taka sytuacja na rynku, gdzie każda kolejna cena zamyka się poniżej ceny z dnia poprzedniego.

Dow podzielił trend na trzy części: trend główny, wtórny i krótkookresowy, które porównał do pływów, fal i zmarszczek na fali. Trend główny reprezentuje pływ, wtórny – fale, a krótkookresowy – zmarszczki na fali. Obserwując zachowanie mórz można stwierdzić, czy w danym momencie jest przypływ, gdy kolejne fale „połykają” coraz więcej plaży, czy odpływ, gdy fale opuszczają ląd. Podczas gdy główne ruchy morza trwają kilka godzin, Dow przypisał rynkowym „pływom” czas trwania powyżej roku, a nawet i kilku lat.

Trend wtórny przedstawia korekty trendu głównego, trwające na ogół od trzech tygodni do trzech miesięcy. Korekty te znoszą kurs do 1/3 – 2/3 poprzedniego ruchu. Najczęściej jednak jest to 50% poprzedniego ruchu. Jak widać teoria Dowa czerpie ze złotego podziału Fibonacciego. Trend krótkookresowy zaś trwa przeważnie trzy tygodnie i przedstawia fluktuacje w trendzie wtórnym.

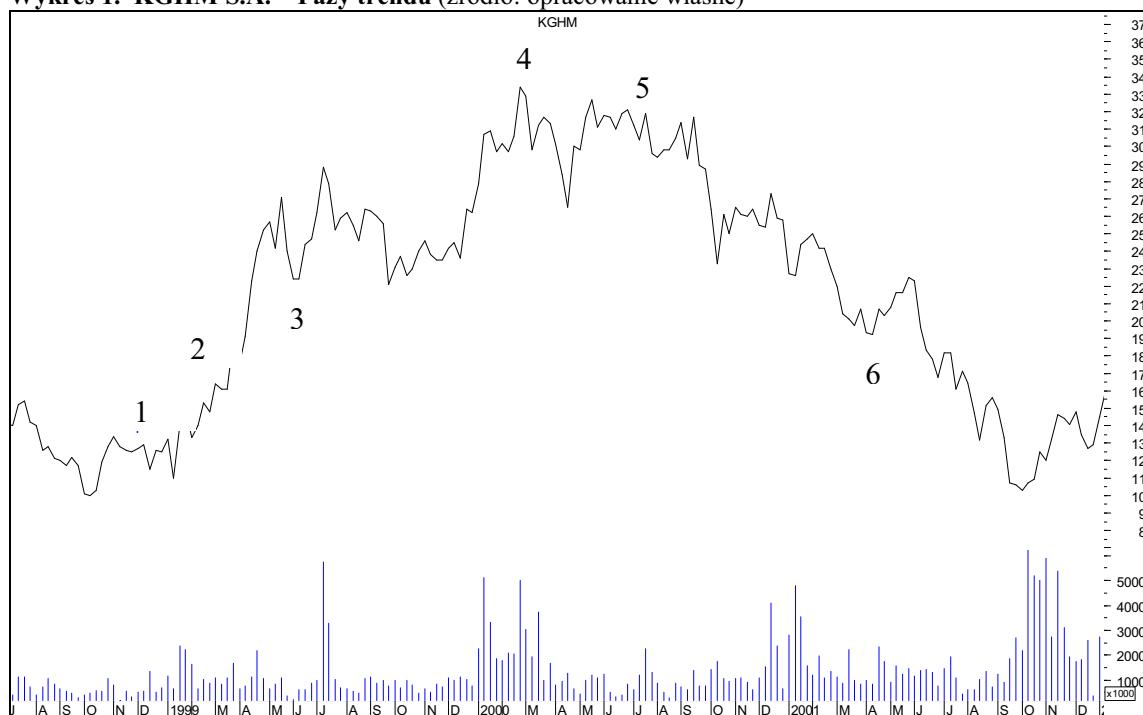
Trend główny ma trzy fazy

Charles Dow skupił się na badaniu trendów głównych, które według niego składają się z trzech wyraźnych faz: akumulacji, powszechnej partycypacji i dystrybucji. W pierwszej fazie walory (akcje, kontrakty itp.) kupują najbystrzejsi inwestorzy. Oni to spostrzegają jako pierwsi, że trend spadkowy dobiegł końca, czyli rynek zasymilował wszystkie złe wiadomości dotyczące np. spółki. Faza partycypacji odzwierciedla szybkie kupno papierów przez inwestorów, którzy podążają za trendem. Cena rośnie wtedy dość szybko, a w prasie pojawiają się dobre wiadomości. To zaś z kolei przyciąga nowy kapitał, co powoduje kolejne wzrosty wartości akcji. Ostatnia faza – faza dystrybucji – następuje gdy gazety zaczynają drukować niewiarygodnie optymistyczne wiadomości, wskaźniki gospodarcze są lepsze niż zwykle, a kapitał spekulacyjny i powszechna partycypacja cały czas rosną. Podczas tej fazy najbystrzejsi gracze, którzy kupowali jako pierwsi, teraz jako pierwsi zaczynają sprzedawać.

Fazy trendu głównego zapoczątkowane w badaniach Dow'a opisał również Chuck LeBeau. Podzielił on je na sześć części. Fazę partycypacji podzielił na trzy, zaś fazę dystrybucji na dwie mniejsze. Przedstawiają się one następująco:

- Faza akumulacji (1)
- Faza wzrostu cen (2)
- Faza korekt (3)
- Faza szczytu (4)
- Faza akumulacji (5)
- Faza spadku (6)

Wykres 1. KGHM S.A. – Fazy trendu (źródło: opracowanie własne)



Na powyższym wykresie KGHM bardzo dobrze uwidoczniła została antycypacja inwestorów. Faza pierwsza charakteryzuje się rosnącym wolumenem, co opisał Dow. Najsprytniejsi inwestorzy zaczynają akumulować walory w swoich portfelach. Gdy inwestorzy podążający za trendem zauważyli, że wzrost ceny to nie tylko korekta trendu spadkowego, lecz całkowite odwrócenie trendu na wzrostowy, rynek byka się obudził. Przez 7 miesięcy inwestorzy skupowali walory, jednakże wolumen małał, co

skutkowało obniżeniem ceny – wykres wszedł w fazę korekty. Cena spadła o 30%. A jej szybki spadek uwidocznił się ostrym kątem na wykresie.

Po tym fakcie inwestorzy zaczęli ponownie kupować. W początkowych dniach lipca możemy zaobserwować ogromny wolumen zakupu. Inwestorzy wywindowali cenę powyżej poprzedniego szczytu. Jednak i ten wzrost był zbyt rewolucyjny. Gracze pozwolili na osłabienie cen, czyli na tzw. odsapnięcie spółce, i na początku 2000 r. zaczęli ponownie akumulować akcje. Gwałtowny wzrost cen jest poniekąd związany z efektem stycznia. Nowy rok, nowe nadzieje. Przez ponad dwa miesiące wolumen zakupów był bardzo duży, co zaowocowało wejściem wykresu w kolejną fazę, fazę szczytu. Niestety po nim może nastąpić tylko faza akumulacji i faza dystrybucji – co też się stało. Inwestorzy zaczęli wyprzedawać walory. Cena akcji wróciła do stanu z fazy pierwszej.

Cały ten cykl, w przypadku KGHM trwał dwa lata. „Gołym okiem” można w nim dostrzec sześć faz wyodrębnionych przez C. LeBeau. Nieważne czy pod uwagę weźmiemy fazy Dowa czy LeBeau – wykres cen zawsze będzie zachowywał się podobnie. Od spółki i inwestorów zależy tylko jak długo taki cykl będzie trwał.

Wolumen musi potwierdzać trend

Dla Charlesa Dowa wolumen jest drugim najważniejszym składnikiem w ocenie sygnałów cenowych. Istnieją dwie najważniejsze zasady dotyczące zachowań wolumenu w przypadku oceny trendu. W trendzie wzrostowym wolumen i obroty powinny rosnąć razem z cenami, albo spadać razem z cenami. Zaś w przypadku trendu spadkowego obroty i wolumen powinny zachowywać się odwrotnie do zachowań cen, czyli powinny rosnąć gdy ceny spadają, lub maleć gdy ceny rosną.

Należy pamiętać o jednym wyjątku. Poziom wolumenu może nie odzwierciedlać trendu, tzn. być bardzo niski bezpośrednio przed dniami, w których nie ma sesji, albo przed opublikowaniem statystyk rynkowych, wyników spółek itp.

Trend jest kontynuowany do czasu, gdy nie da konkretnych sygnałów odwrótu.

Dow dostrzegł pewne fizyczne właściwości ruchów rynku, które mówią, że ciało puszczane w ruch ma skłonność do pozostawania w tymże ruchu, dopóki siły zewnętrzne nie spowodują zmiany kierunku. To samo odnosi się do trendu. Inwestorzy są wyposażeni w dziesiątki narzędzi analitycznych umożliwiających zaobserwowanie zmiany trendu tj. linie wsparcie i oporu, formacje cenowe, średnie kroczące, wstęgi średnich kroczących, wstęgi odchyłeń standardowych, MACD, RSI, oscylator stochastyczny itd.

Z teorii Dowa czerpią najlepsi traderzy. Opisując w swoich książkach praktyczną wiedzę, jaką posiadli po dziesiątkach lat spędzonych na analizowaniu zachowań cen, często powracają do korzeni i przypominają pierwotne zasady rządzące rynkiem.

John J. Murphy trend określa następująco: „W ogólnym znaczeniu trend to po prostu kierunek, w którym podąża rynek. (...) Po pierwsze, ceny na ogół, niezależnie od swego kierunku nie poruszają się po linii prostej. Ich ruchy to serie zygzaków, które przypominają następujące po sobie fale z dość wyraźnymi wierzchołkami i punktami odbicia niższych. Właśnie *kierunek, jaki przyjmują szczyty i dołki, stanowi o trendzie rynkowym.*”⁸ W zależności od tego, jak te szczyty i dołki następują po sobie można wyodrębnić trzy rodzaje trendu: wzrostowy, spadkowy i horyzontalny (boczny). Większość ludzi uważa, że na rynku występują tylko dwa typy trendu, co jest błędem, gdyż trend boczny jest pewnego rodzaju zbilansowaniem popytu i podaży, który utrzymuje się przez dłuższy czas na rynku.

Każdy trend staje się częścią ruchu wyższego rodzaju. Trend wtórny może być tylko korektą trendu głównego, choć sam w sobie może być rozpatrywany jako osobny kierunek rynku. Trend krótkookresowy jest składową trendu wtórnego, a zarazem i głównego. To tylko zależnie od okresu, na którym zależy inwestorowi, można podjąć decyzję do jakiej kategorii trendu zaklasyfikujemy dany ruch rynku. Dla gracza

⁸ Murphy J.J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, New York Institute of Finance, New York 1999, s. 49

krótkoterminowego, tzw. daytradera, pod pojęciem trendu będzie się kryć kierunek ruchu cen trwający do kilkudziesięciu minut. Inwestor długoterminowy o trendzie powie w kategoriach kilkuletnich. Dlatego nie można odpowiadać wprost na pytanie „jaki jest aktualny trend indeksu WIG20?” w kategoriach: wzrostowy, spadkowy, bądź boczny. Do takiego pytania należy odpowiedzieć „w jakim przedziale czasowym?”. Bowiern powyższemu pytaniu o kierunek trendu bez specyfikacji czasu towarzyszy brak sensu.

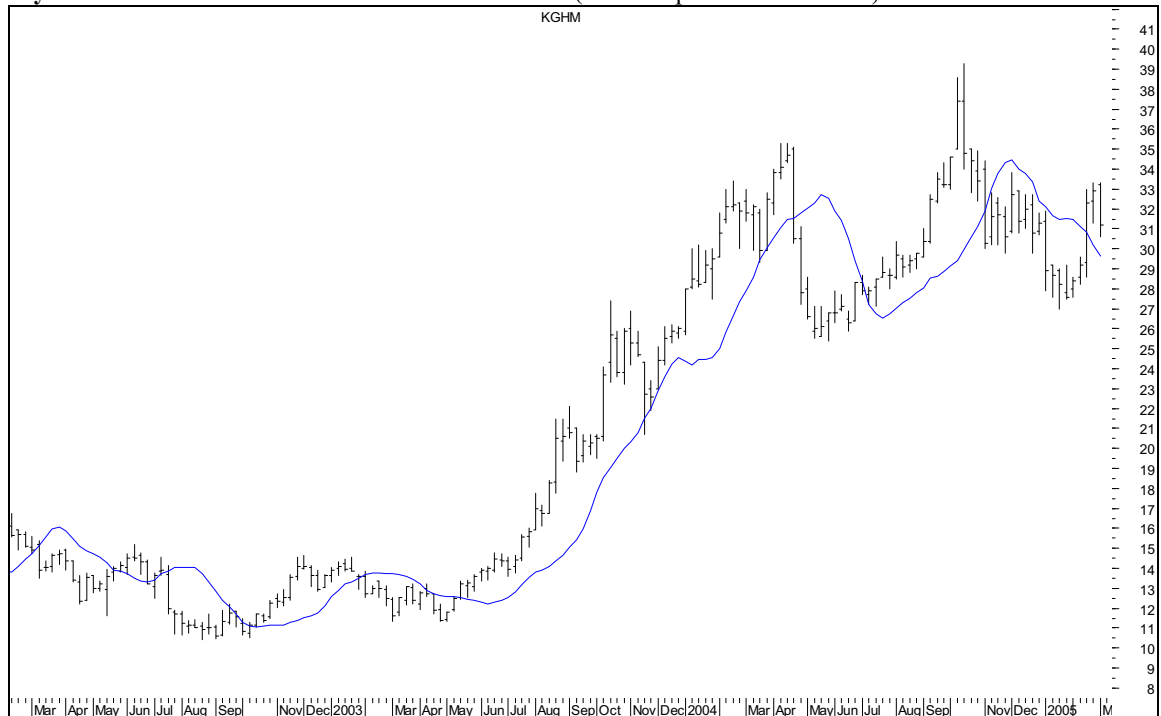
Joe DiNapoli, kolejny znany analityk techniczny, definiuje trend w trochę inny sposób, niż przyjęli to Dow i Murphy⁹. DiNapoli posługuje się średnimi kroczącymi przy ocenie trendu. Jednak nie są to proste średnie kroczące (Moving Average – MA), lecz średnie kroczące przesunięte w czasie (Displaced Moving Average – DMA). Trend wzrostowy określa on jako cenę zamknięcia powyżej DMA. Analogicznie przyjmuje założenia dotyczące trendu spadkowego, jako cenę zamknięcia waloru poniżej DMA. Po latach badań DiNapoli odkrył, że najlepsze rezultaty dają trzy rodzaje przesuniętych średnich kroczących:

- Prosta średnia krocząca cen zamknięcia dla 3 okresów, przesunięta o 3 okresy do przodu
- Prosta średnia krocząca cen zamknięcia dla 7 okresów, przesunięta o 5 okresów do przodu
- Prosta średnia krocząca cen zamknięcia dla 25 okresów, przesunięta o 5 okresów do przodu

Okresy, których używa to dni, tygodnie i miesiące. Odpowiednio dla DMA 3X3, 7X5 i 25X5. Indykator ten również można zastosować do oceny ruchów kwartalnych i rocznych, lecz nie dają one tak dobrych wyników, jak okresy krótsze.

⁹ Zob. DiNapoli J., *Trading with DiNapoli Levels*, Coast Investment Software, Sarasota 1998, s. 19

Wykres 2. KGHM S.A. – Ocena trendu DMA 7X5 (źródło: opracowanie własne)



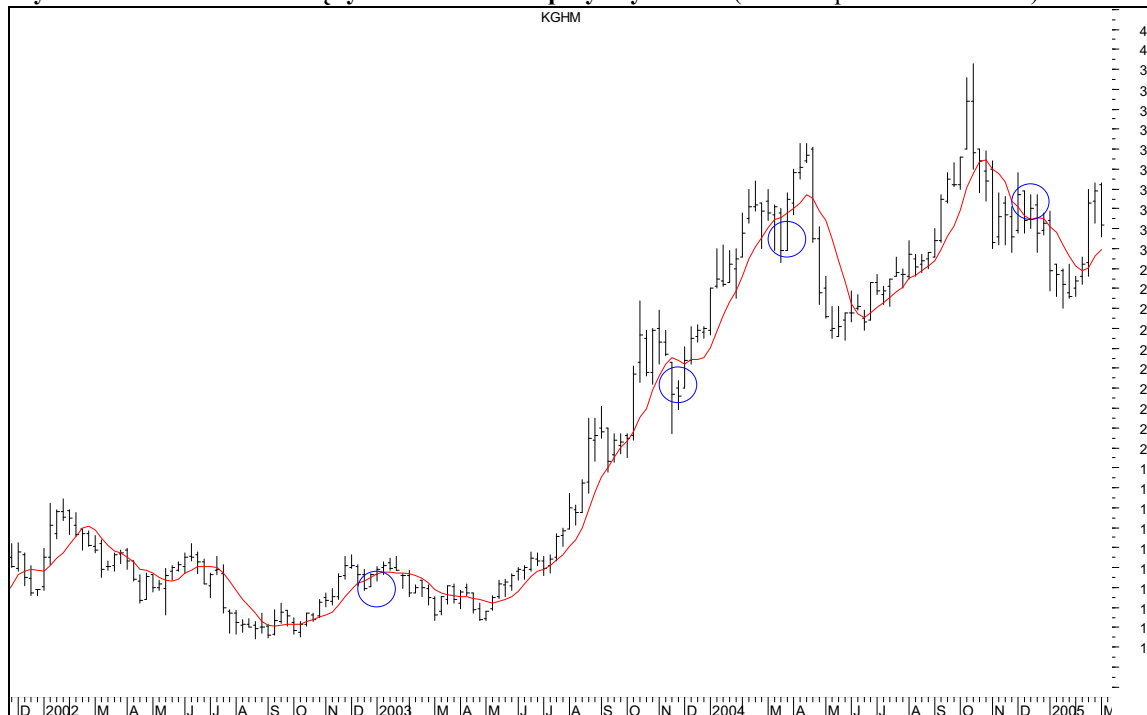
Wykres KGHM z ostatnich trzech lat potwierdza prawdziwość tej tezy. Na powyższym przykładzie widoczny jest słupkowy, tygodniowy wykres cen spółki oraz przesunięta średnia krocząca 7X5. Każda cena zamknięcia powyżej DMA zapoczątkowuje dłuższy, bądź krótszy, trend wzrostowy, natomiast każdy słupek, którego cena zamknięcia znajduje się poniżej DMA, rozpoczyna trend spadkowy. To samo dotyczy okresów krótszych (wykresów dziennych) oraz okresów dłuższych dla wykresów miesięcznych. Przesunięte średnie kroczące mają niesamowitą przewagę nad prostymi średnimi kroczącymi, ponieważ precyzyjniej „odcinają” słupki, które ukształtowały się pod wpływem większej amplitudy wahań cenowych danego dnia. A co za tym idzie – nie wprowadzają w błąd inwestorów.

Jednakże na stale rozwijającym się rynku jakim jest Warszawska Giełda Papierów Wartościowych, najlepsze rezultaty jak dotąd daje przesunięcie średniej kroczącej o jedną sesję przy ocenie dziennych formacji cenowych. Każdy rynek cechuje się inną elastycznością na różne wskaźniki. Na rynku amerykańskim DMA 3X1 może nie dawać już tak dobrych wyników, jakie można zaobserwować w Polsce. Jediną radą

jest bieżące analizowanie historycznych cen pod kątem sprawności działania poszczególnych indykatorów i ich składowych.

Na wykresie 3. widzimy ten sam przedział czasowy wykresu tygodniowego KGHM, lecz tym razem ze zwykłą 7-okresową średnią kroczącą. W kółkach zaznaczyłem te obszary wykresu, które średnia odcięła, a czego nie zrobiła DMA. Przy użyciu prostej średniej kroczącej ceny zamknięcia poszczególnych tygodni zmieniły wizerunek rynku dla inwestora korzystającego tylko z tego narzędzia przy ocenie kierunku trendu. W tym przypadku wskaźnik ten zawiódł aż 4 razy, wprowadzając błędne przekonanie o zmianie kierunku rynku. Posługując się nim inwestor aż ośmiokrotnie niepotrzebnie zmieniał pozycje na rynku, każdorazowo tracąc pieniądze, w związku z ruchami cen oraz prowizją.

Wykres 3. KGHM S.A. – Błędy w ocenie trendu przy użyciu MA (źródło: opracowanie własne)



Jeszcze inną metodą odnajdywania trendu, jest wskaźnik Moving Average Convergence Divergence (MACD). Wymyślony przez Geralda Appela jako ułatwiający zajmowanie pozycji na rynku. Odrobinę przekształcony znakomicie nadaje się do rozpoznawania kierunku ruchów rynku. Temu i innym wskaźnikom

poświęcam osobny rozdział, więc teraz skupię się na przybliżeniu działania MACD jako narzędzia do odczytywania kierunku rynku.

MACD jest oscylatorem impetu, gdyż do jego wskazań wchodzi dwie linie: linia wolniejsza, która jest różnicą pomiędzy dwiema wykładniczymi średnimi kroczącymi (o dłuższym i średnim okresie) oraz linia szybsza (sygnalna), która jest najkrótszą, kroczącą średnią wykładniczą. Najczęściej przyjmowanymi wartościami okresów średnich to 26, 12 i 9.

Ja zaś dla linii sygnałnej przyjąłem okres identyczny, jak dla przesuniętej średniej kroczącej, która daje zdumiewające rezultaty przy ocenie kierunku trendu, czyli w tym przypadku okres 7-tygodniowy.

Do oceny trendu posłużył mi tygodniowy okres wskaźnika MACD. Za trend wzrostowy można uznać taki stan, gdy linia szybsza (czerwona) przetnie od dołu linię wolną (niebieską), natomiast analogicznie za trend spadkowy taki stan, kiedy linia szybsza przetnie od góry linię wolną.

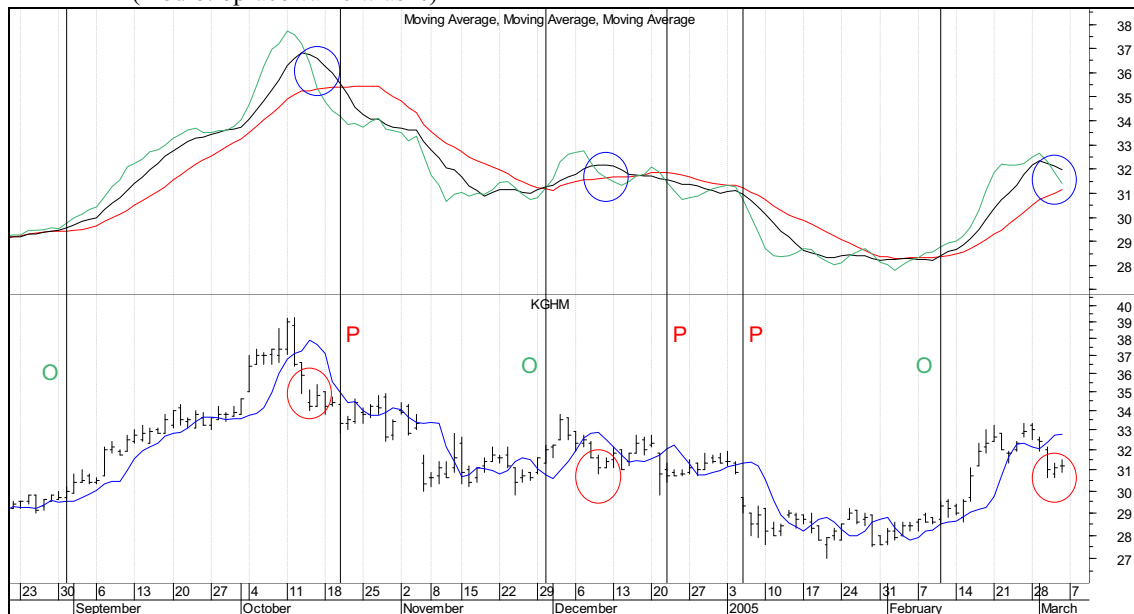
Sam wskaźnik MACD daje bardzo porównywalne wyniki do DMA, lecz szybko można dostrzec drobne błędy, które są wynikiem zastosowania nieprzesuniętych wykładniczych średnich kroczących w obliczeniach MACD. W listopadzie 2003 oraz marcu 2004 wskaźnik ten uznał, że rynek wchodzi w trend spadkowy, co było wynikiem dłuższego słupka (większej amplitudy cen danego tygodnia). Natomiast przejście z trendu spadkowego we wzrostowy w sierpniu 2004 było opóźnione o miesiąc w stosunku do przesuniętej średniej kroczącej.

Wykres 4. KGHM S.A. – Ocena trendu przy użyciu wskaźnika MACD
(źródło: opracowanie własne)



Obydwie metody skupiają się jedynie na rozpoznaniu dwóch kierunków rynku: trendu wzrostowego i trendu spadkowego. Nie należy zapominać o trendzie horyzontalnym, który to pojawia się równie często jak dwa poprzednie ruchy.

Wykres 5. KGHM S.A. – Proste średnie kroczące i przesunięta średnia krocząca
(źródło: opracowanie własne)



Wykres 5. przedstawia trzy proste średnie kroczące (w górnej połowie wykresu) i DMA.

Kolory linii przedstawiają się następująco:

- Czerwona – 18-dniowa prosta średnia krocząca (MA-18)
- Czarna – 9-dniowa prosta średnia krocząca (MA-9)
- Zielona – 4-dniowa prosta średnia krocząca (MA-4)
- Niebieska – 3-dniowa prosta średnia krocząca przesunięta o 3 okresy do przodu (DMA)

Okresy trzech pierwszych średnich nie są przypadkowe. Są one wynikiem wieloletnich badań nad najlepszą formacją średnich kroczących, które mogą obrazować kierunki rynku. Dzięki temu, że średnie są trzy – możliwe jest też rozpoznanie bocznego ruchu rynku.

Trend wzrostowy obrazuje położenie średnich, gdzie MA-18 znajduje się pod MA-9, a obie są pod MA-4. Trend spadkowy to takie położenie średnich, gdzie MA-4 znajduje się pod MA-9 oraz obie są pod MA-18. Trend horyzontalny można rozpoznać dzięki dwóm możliwym położeniom średnich, gdzie „od góry” w kolejności powinny się znajdować: MA-9, MA-4 i MA-18, lub MA-18, MA-4 oraz MA-9.

Na powyższym wykresie mamy do czynienia z trzema krótkimi trendami horyzontalnymi (zaznaczone w niebieskim kółku). Trwają one około tygodnia. Wykres KGHM z DMA ma jedną wadę – nie uwidacznia trendów bocznych. Dzięki przesuniętej średniej kroczącej możemy zaobserwować tylko dwie możliwe pozycje trendu: wzrost lub spadek. Nigdy nie dostaniemy informacji o trendzie bocznym. Dlatego inwestor mający możliwość obserwacji również trendu bocznego staje przed wyborem – kupować walory (pozycja długa), sprzedawać walory (pozycja krótka), lub nie robić nic. Gdy rynek idzie w górę, najlepszą strategią jest kupno. Gdy rynek

spada – sprzedaż. Jednakże gdy rynek porusza się w trendzie bocznym, trzeci wybór – pozostać poza rynkiem – wydaje się najmądrzejszy.

Jak widać na wykresie, trend boczny wskazany przez trzy proste średnie kroczące, uwidacznia spadkowy kierunek rynku wskazany przez DMA. Mimo, iż przesunięta średnia krocząca podpowiada, aby zająć krótką pozycję, to jak widać z historycznego punktu widzenia, cena akcji KGHM nie spadła aż tak dużo, aby na krótkiej pozycji dało się zarobić.

Innym wnioskiem, który możemy zaobserwować na wykresie, jest to, że trzy średnie kroczące wskazują trend wzrostowy i spadkowy z drobnym opóźnieniem. Linie wertykalne, które rozpoczynają się przy prostych średnich kroczących, oznajmiających iż rynek wszedł w trend wzrostowy, bądź spadkowy, ukazują jak opóźnione jest wskazanie względem przesuniętej średniej kroczącej. Przeważnie jest to opóźnienie trwające od jednego dnia do tygodnia.

Omawiając temat trendu należy wspomnieć o liniach wsparcia i oporu. Tak jak wcześniej opisałem, ceny poruszają się w łańcuchu szczytów i dołków. Również dzięki obserwacji kierunku tych ruchów możemy zdefiniować trend rynkowy. Jednak w porównaniu do poprzednich metod jest to narzędzie stosunkowo proste i nie zawsze dające prawidłowe rezultaty.

Dołki nazywane są wsparciem. Jest to poziom cenowy „under the market”, w którym strona kupujących jest dostatecznie silna aby przezwyciężyć presję sprzedających. Rezultatem jest zapobieżenie dalszym spadkom i kontynuacja wzrostów cen. Jednak w momencie gdy cena przebije poziom wsparcia, oznacza to, że niedźwiedzie (sprzedający) odniosły sukces nad bykami (kupującymi). Nowe, niższe od linii wsparcia poziomy cen, wskazują że sprzedający zmniejszyli swoje oczekiwania i są skłonni do sprzedaży po jeszcze niższych cenach. Opór zaś tworzą szczyty. Jest to poziom cenowy określany mianem „over the market”, gdzie presja sprzedających przewyższa chęć zakupów, przez co ceny powracają do poprzednich, niższych,

Jedną z ważniejszych teorii dotyczących w/w linii, jest ta, mówiąca że linia oporu po przebicciu staje się linią wsparcia i vice versa – linia wsparcia po przebicciu staje się linią oporu. Przebiccie wsparcia sygnalizuje, że siły podaży (sprzedawcy) przewyciężyły kupujących. Odwrotnie, przebiccie oporu świadczy o przewadze popytu nad podażą.

Wykres 6 przedstawia historię cen akcji KGHM S.A. w 2002 roku. Oś pionowa (Y) reprezentuje cenę w zł, z zakreskiem od 10,5 do 18,0. Oś pozioma (X) przedstawia dni, z podziałką na tygodnie i miesiące (listopad, grudzień, styczeń, luty, marzec, kwiecień, maj, czerwiec, lipiec). Wykres jest typu candlestick, co pozwala na obserwację codziennych wahań cen. W górnej części wykresu, w lutym, widoczny jest wyraźny wzrost cen, który następnie ulega korekcie. W marcu i kwietniu obserwujemy dalsze wahań, a w maju i czerwcu następuje spadek cen. W lipcu ceny zaczynają się odrobina podnosić. W prawym górnym rogu wykresu znajduje się napis "KGHM".

23

poziomu 13,5 PLN. Ta sama linia ponownie przekształciła się w psychologiczną barierę oporu, która zablokowała wzwyżkę cen akcji w połowie czerwca.

Jednak jak widać, linia oporu / wsparcia nie odzwierciedla idealnego poziomu cen, przy którym następuje odwrót kierunku ruchu krótkoterminowego trendu. Dlatego użyteczne jest korzystanie z tzw. stref wsparcia i oporu. Analizując poniższy wykres KGHM, narysowałem strefę, która, podobnie jak linia, przekształca się ze strefy oporu w strefę wsparcia i na odwrót. Przedział cenowy, który zawiera ta strefa to 0,63 PLN. Mieszczą się w niej te wszystkie słupki, których zwiększone amplitudy cenowe dzięki większej aktywności czy to byków, czy niedźwiedzi, powodowały przekroczenie linii wsparcia/oporu zniekształcając wizerunek rynku.

Wykres 7. KGHM S.A. – Obszar oporu (źródło: opracowanie własne)



III. FORMACJE LINIOWE

Wieloletnie badania kształtowania się cen akcji, kursów walut czy towarów na giełdach doprowadziły do tego, iż zaczęto dostrzegać wiele powtarzających się, standardowych zachowań kursów, układających się na wykresach w charakterystyczne wzory. Następujące po nich przebiegi kursu wskazywały na pewne zależności, które pozwoliły inwestorom zaprognozować kierunek ruchu rynku.

Jednakże w trakcie okresu, w którym formacja dopiero się kształtuje niezwykle trudno jest określić, w którym kierunku nastąpi wybiecie ceny. Dlatego wszyscy doświadczeni analitycy każą stosować zasadę, która mówi, że „na rynku dominuje dany trend do momentu gdy nie pojawią się jednoznaczne sygnały świadczące o jego odwróceniu.”¹⁰

Ojcem formacji technicznych można nazwać Richarda Schabackera.¹¹ To on podzielił formacje na dwie grupy oraz zauważył, że formacje o największym znaczeniu prognostycznym nie pojawiają się zbyt często, a gracze giełdowi powinni pamiętać, że nie muszą być cały czas na rynku a czekanie na moment sprzyjający opłacalnej transakcji wymaga czasu.

Wg autorów portalu internetowego „Forex!” formacje techniczne można zdefiniować jako klasyczne przebiegi zmienności kursów, które dają się porównać do określonych kształtów lub figur geometrycznych. Co najważniejsze, po wykryciu i prawidłowym rozpoznaniu danej formacji, jeszcze w trakcie jej trwania, można z dość dużą dozą prawdopodobieństwa przewidzieć na najbliższy okres kierunek ruchu zmiany ceny danego kursu.¹²

Jak wskazał Schabacker wychwycenie takich formacji nie jest zjawiskiem codziennym. Są to wskaźniki dla inwestorów zamrażających swoje pieniądze na dłuższy okres czasu.

¹⁰ Pring M., *Podstawy analizy technicznej*, WIG-Press, Warszawa 1998, s. 50

¹¹ Zob. Bensignor R. *Nowe koncepcje analizy technicznej*, WIG-Press, Warszawa 2004, s. 6

¹² Formacje techniczne – analiza formacji wykresów, www.forex.nawigator.biz/formacje.php

Istnieją dwa rodzaje formacji: odwrócenia i kontynuacji trendu. Pierwsza grupa wskazuje na ważne odwrócenie kierunku ruchu rynku. Druga zaś oznajmia, iż rynek znajduje się tylko chwilowo w fazie pauzy, w której dokonuje się krótkookresowa korekta rynku ze stanu wyprzedania, bądź wykupienia, po czym istniejący trend będzie kontynuowany.

Musimy pamiętać, że same wykresy cen mogą być mylne, jeżeli formacji nie potwierdzi wolumen. Odgrywa on szczególnie ważną rolę w momentach wątpliwych dla inwestora.

Formacje odwrócenia trendu

Przed przystąpieniem do omówienia formacji przedstawię sześć podstawowych zasad, które trzeba rozstrzygnąć aby prawidłowo ocenić poprawność formacji:

1. Warunkiem wstępnym dla każdej formacji odwrócenia trendu jest obecność poprzedzającego ją trendu.

Jest to zasada oczywista, bowiem aby można było mówić o zmianie trendu ten musi na rynku występować.

2. Pierwszym sygnałem nadchodzącego odwrócenia trendu jest najczęściej przełamanie ważnej linii trendu.

Jednakże samo naruszenie linii trendu nie musi od razu oznaczać jego odwrócenia. Najczęstszym skutkiem jest jego przyhamowanie. Np. przełamanie linii trendu wzrostowego może sygnalizować wejście w krótkoterminowy trend boczny, którego ceny na wykresie następnie przekształcą się w formację odwrócenia a czasem nawet jego kontynuacji.

3. Im wyraźniejsza formacja, tym silniejszy po niej nastąpi ruch.

Na wyrazistość formacji składa się jego wysokość, czyli wolatylność cen, oraz szerokość mierzona za pomocą czasu, jaki jest potrzebny do zbudowania i zakończenia formacji. Parafrazując im większa zmienność cen waloru oraz im dłużej zajmuje wykreowanie rozpoznawalnej formacji tym większy będzie potencjał następującego po niej ruchu.

4. Ceny zwyżkujące są najczęściej krótkotrwałe i bardziej wolatylne niż te spadkowe.

Do utworzenia szczytu potrzeba o wiele mniej czasu niż do uformowania dołka.

5. Niskie poziomy wykresów mają niską rozpiętość cenową a ich budowanie trwa długo.

Niskie poziomy cen charakteryzuje niska rozpiętość cenowa, ale jak przed chwilą stwierdziłem czas potrzebny do ich uformowania jest o wiele dłuższy. Dlatego łatwiej i taniej jest zidentyfikować i otworzyć krótką pozycję, niż wylapać rynkowy szczyt.

6. Wolumen jest najważniejszy przy trendzie rosnącym.

Jak opisałem w rozdziale poświęconym trendowi wolumen powinien zmieniać się z kierunkiem trendu rynkowego. Jest to ogromnie ważny czynnik przy ocenie formacji technicznych. Realizacji formacji powinno towarzyszyć zwiększenie wolumenu transakcji. Jednakże we wczesnych fazach odwrócenia trendu wolumen nie jest tak ważny przy szczycie rynkowym, jak jest w niskich partiach cenowych. Jeśli przy formacji odwróceniu trendu ze spadkowego na wzrostowy nie występuje nagłe zwiększenie obrotu akcjami (a tym samym i wolumenu) możemy i powinniśmy zakwestionować prawidłowość formacji.

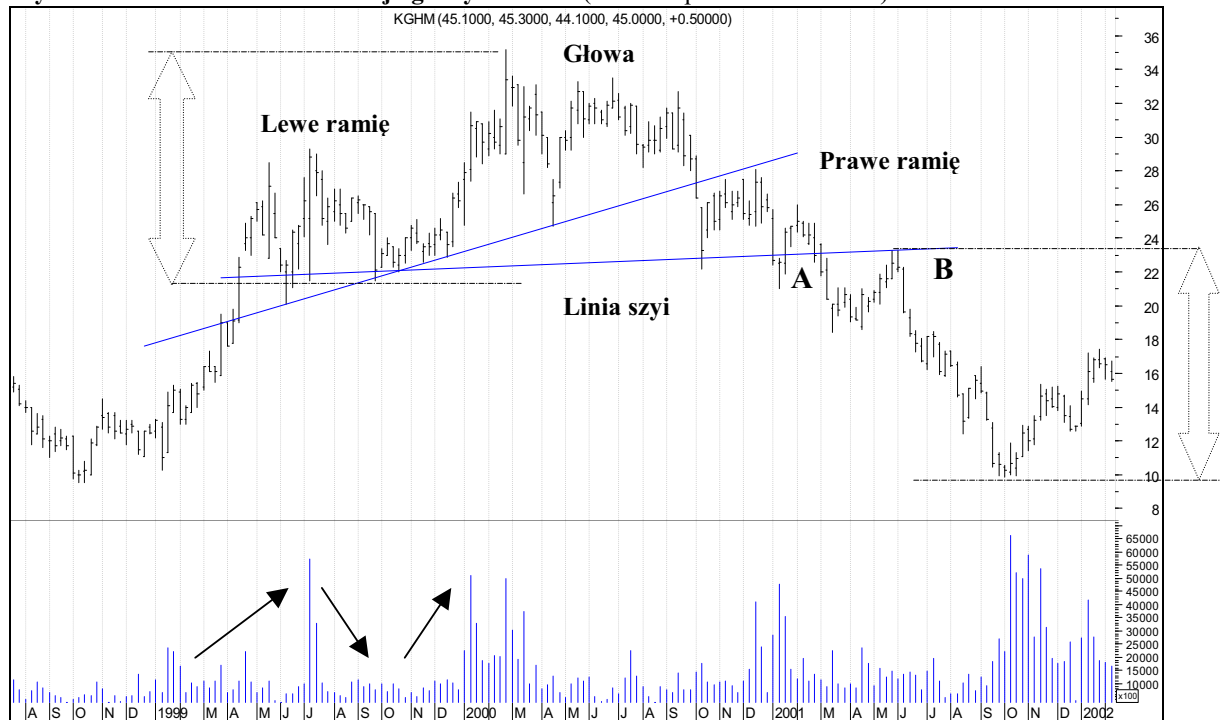
Formacja głowy i ramion

Jest to najbardziej rozpoznawalna i znana formacja występująca na rynkach. Większość innych formacji odwrócenia trendu bazuje na powyższej krzywej i są one jedynie wariacjami formacji głowy i ramion.

Formacja ta występuje przy trendzie wzrostowym¹³ i jest serią kolejnych szczytów i dołków. Pomimo tego, że kolejne szczyty (w początkowej fazie formacji) są położone powyżej poprzednich, to możemy zaobserwować, że dokonują one tego coraz trudniej. Innymi słowy ceny akcji tracą impet. Gdy następuje ta drobna korekta – strony popytu i podaży wyrównują się. Jednak w pewnym punkcie następuje moment przegięcia i inwestorzy zaczynają realizować swoje zyski (niedźwiedzie zaczynają przeważać na rynku), co powoduje odwrócenie trendu na spadkowy.

¹³ Specjalnie pomijam tutaj fakt rozróżnienia trendu ze względu na czas w jakim go analizujemy, jednak możemy założyć, że powinien to być przynajmniej trend średnioterminowy.

Wykres 8. KGHM S.A. – Formacja głowy i ramion (źródło: opracowanie własne)



Wykres KGHM nie przedstawia wzorcowej formacji głowy i ramion, jednakże nim jest. Odpowiada jednak on głównym założeniom towarzyszącym standardowej formacji głowy i ramion. Lewe ramię stanowi szczyt przedostatniej fali wzrostowej trendu wzrostowego, a ramię prawe pierwszą wzrostową korektę techniczną trendu spadkowego.

Od początku 1999 r., rynek konsolidował siły i osiągał coraz to nowsze szczyty. Gdy dotarł do miejsca mianowanego „lewym ramieniem” inwestorzy dali spółce ochłonać, zaczęła się wyprzedaż. Za ruchem rynku podążył także wolumen. Gdy ceny rosły, rósł razem z nimi. Gdy spółka osiągnęła lokalne maksimum i rozpoczęła korektę – wolumen ze swojego maksimum, który wyraźnie (w lipcu 1999) odstawał od średniego poziomu w poprzednich okresach zaczął, wraz z korektą, zmniejszać swoją wartość. Ponownie wolumen obrotów rósł, gdy inwestorzy zakończyli realizację swoich zysków, a kupujący zaczęli dominować na rynku. Sytuacja powtórzyła się, gdy ceny ze szczytu (głowy) zaczęły swój rajd spadkowy. Na zasadzie lustrzanego odbicia ceny, wolumen, i co za tym idzie, kształt wykresu zaczął przybierać formę drugiego – prawego ramienia.

Uwidocznilo się to rosnącym wolumenem, osiągnięciem kolejnego lokalnego maksimum oraz dalszym spadkiem wartości waloru.

Miejsca dołków korekt po obydwu stronach głowy to punkty, przez które należy poprowadzić prostą zwaną potocznie linią szyi. Linia ta w większości przypadków charakteryzuje się dodatnim nachyleniem, rzadko zerowym a już najrzadziej ujemnym.

Przełamanie tej linii przez wykres kończy formację. Prawe ramie przecięło ją w punkcie oznaczonym jako „A” i jeszcze przez jakiś czas zniżkowało. Po osiągnięciu poziomu 19 zł inwestorzy zaczęli ponownie kupować papiery KGHM. Dzięki temu akcje zaczęły rosnąć, ale rosły tylko do punktu oznaczonego literą „B”. Odbijając się od linii szyi kontynuowały swój ruch spadkowy. Linia szyi posłużyła tutaj jako linia oporu. Co ciekawe, możliwe jest przewidzenie dosyć dokładnie głębokości spadku cen. Praktyka wskazuje, że rynek spadnie dokładnie o tę samą wysokość, jaka jest pomiędzy czubkiem głowy a linią szyi mierzonej w linii prostej. Strzałki, które ilustrują to na wykresie są identycznej długości pomocnicze linie wymiarowe stykają się z nim, aby dokładniej oddać prawdziwość tej teorii. Należy pamiętać, że głębokość spadku mierzy się od pierwszego szczytu ukształtowanego przez ruch powrotny cen, po przekroczeniu linii szyi.

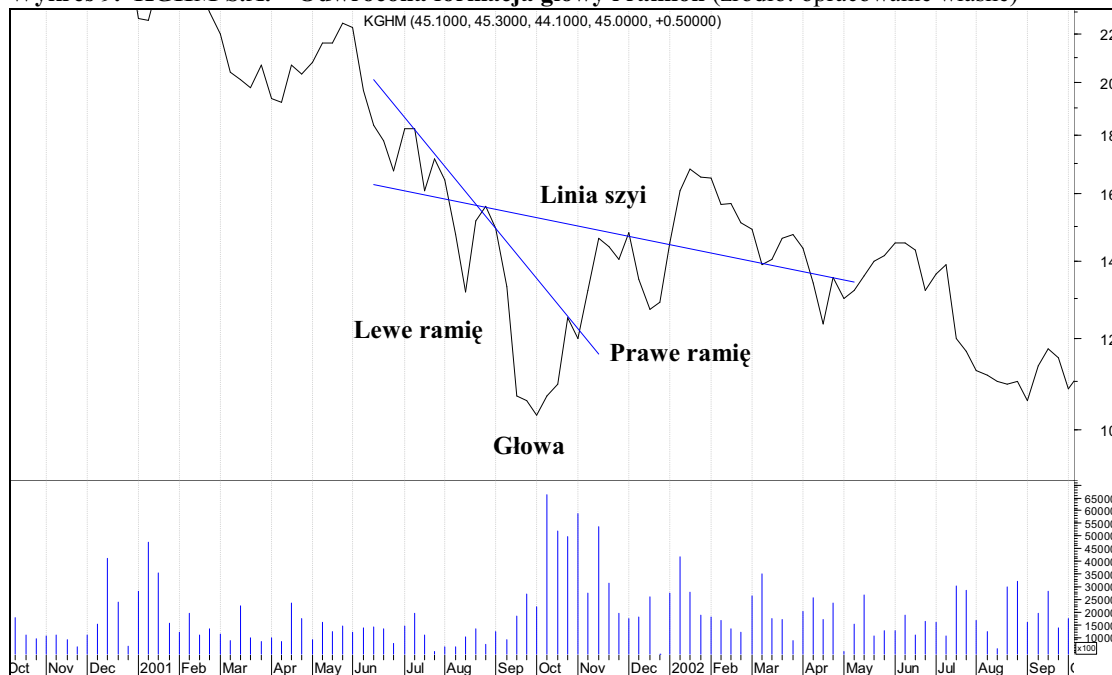
Aby dopełnić tematu należy wspomnieć, iż wykres KGHM, na którym zaobserwowaliśmy formację głowy i ramion jest wykresem tygodniowym, bowiem zgodnie ze słowami A. Sopoćko: „pojawienie się kształtów, które można kojarzyć z którąś z formacji, nie jest zjawiskiem codziennym (w praktyce kilka razy do roku).”¹⁴ Dlatego jest niezwykle trudno zaobserwować formację głowy i ramion przy analizie krótkookresowego trendu.

¹⁴ Sopoćko A. *Rynkowe instrumenty finansowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 119

Odwrócona formacja głowy i ramion

Formacja ta często nazywana jest symetrycznym odbiciem standardowej głowy i ramion. I nic w tym dziwnego, ponieważ występuje ona w trakcie trendu spadkowego, zazwyczaj przy minimach cenowych, które zapowiadają odwrócenie trendu ponownie na wzrostowy. Stosuje się do niej identyczne zasady jak przy formacji głowy i ramion: kreśli się linię trendu wraz z linią szyi, obserwuje wolumen.

Wykres 9. KGHM S.A. – Odwrócona formacja głowy i ramion (źródło: opracowanie własne)



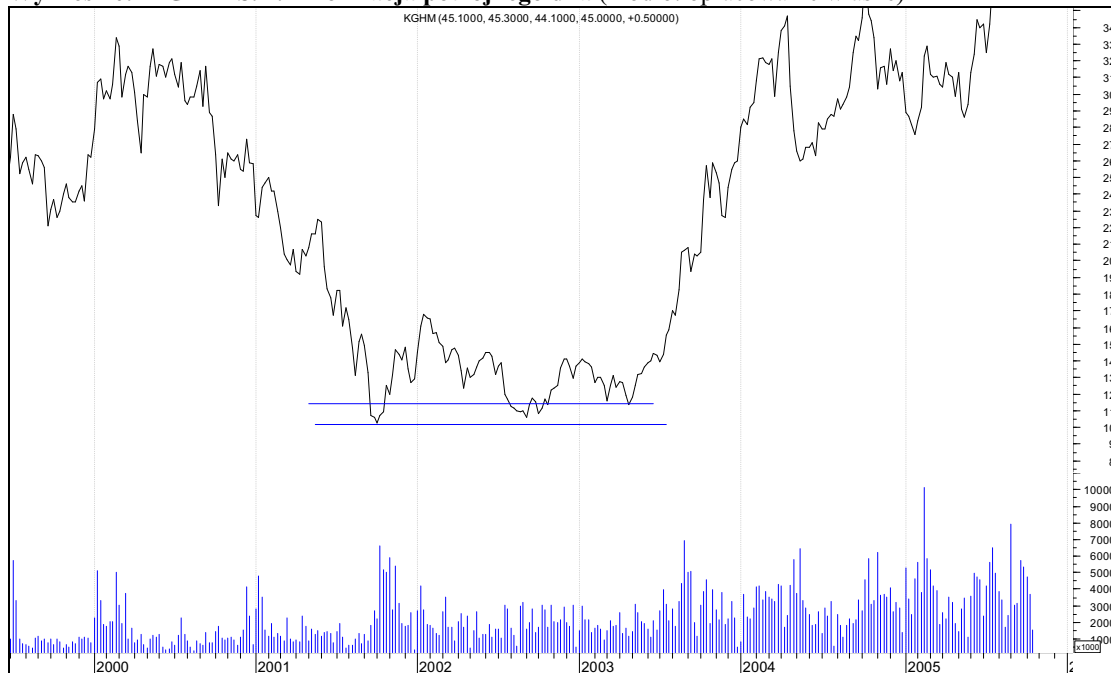
Jednakże udało mi się zauważyć formację o tyle ciekawą, co bardzo rzadko występującą. Jest to odwrócona formacja głowy i ramion, która jest formacją kontynuacji, a nie formacją odwrócenia. Mierzenie zasięgu wybicia oraz znaczenie wolumenu są takie same jak w standardowej formacji odwróconej głowy i ramion, z jednym wyjątkiem – formacje te występują w trakcie trwania trendu spadkowego, a nie przy jego końcu.

Formacja potrójnego dna

Poniższa formacja jest wariacją formacji głowy i ramion. Do różnic można zaliczyć to, że trzy dołki, które występują obok siebie są na tym samym poziomie cenowym. Wolumen zachowuje się zgodnie z siłą inwestorów. W przypadku dołków wolumen

powinien rosnać, co wskazywałoby na opór dalszych spadków przez rynek byka. Odpowiednio wybicie (zmiana trendu na wzrostowy) przy ostatnim, trzecim dołku, powinno być poparte wysokim wolumenem obrotów.

Wykres 10. KGHM S.A. – Formacja potrójnego dna (źródło: opracowanie własne)



Obszar wsparcia, w którym tworzy się formacja potrójnego dna ma zasięg 1 zł. Nie jest to dużo zważywszy na to, że powyższy wykres jest opracowany na skali tygodniowej. Możemy stwierdzić, że tworzenie się formacji wymaga ogromnie dużo czasu. Szerokość jej budowania wyniosła ponad 2 lata. To nam uświadamia, jak ważną była ta formacja dla inwestorów. Zmieniła ona trend spadkowy występujący na rynku od 2000r. w trend wzrostowy.

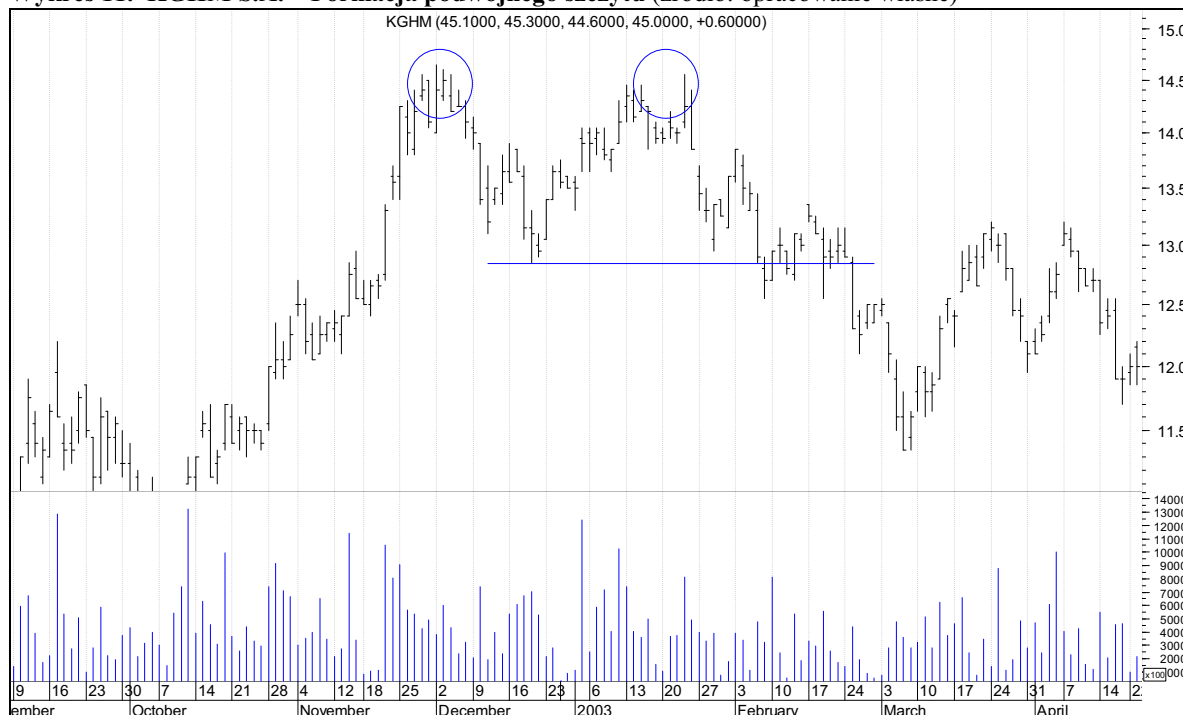
Na rynku występuje odmiana formacji potrójnego dna, lustrzane odbicie tejże formacji o nazwie potrójnego szczytu. Jest to również formacja odwrócenia trendu, z tymże tutaj trend wzrostowy przekształca się w spadkowy.

Formacja podwójnego szczytu

O wiele częściej występującą formacją jest formacja podwójnego szczytu, lub jej wariacja – formacja podwójnego dna. Są to formacje, które tworzą się o wiele łatwiej,

bowiem nie wymagają tyle cierpliwości od inwestorów, którzy przecież swoim zachowaniem inwestycyjnym wpływają na kształt cen (pośrednio tworząc formacje). Obrona poziomu oporu (bądź wsparcia) odpowiednio przez sprzedających i kupujących wymaga od nich mniej, niż np. przy formacji potrójnego dna (szczytu).

Wykres 11. KGHM S.A. – Formacja podwójnego szczytu (źródło: opracowanie własne)



Formację tę charakteryzuje kształt litery „M”. Wyznaczają ją dwa charakterystyczne szczyty, przedzielone techniczną korektą rynku. Formację tę jest łatwiej dostrzec i wyciągnąć wnioski inwestycyjne, bowiem są zauważalne już na wykresach dziennych. Formacja ukształtowana na wykresie KGHM trwała trzy miesiące. Przebicie linii wsparcia, ukształtowanej przez lokalne minimum pomiędzy dwoma szczytami, pomimo że było dwukrotnie testowane uświadoczyło inwestorów w przekonaniu, że to koniec średnioterminowego trendu wzrostowego. Charakterystyczne dla tej formacji są: zmniejszony wolumen przy tworzeniu pierwszego szczytu i osiągnięciu minimum oraz wzrost obrotów przy dojściu do drugiego szczytu, a także systematyczne zmniejszanie się wolumenu przy przełamaniu linii wsparcia.

Kształt cen na wykresie w poniższych formacjach przybiera formę horyzontalną. Wskazuje to tylko na pauzę we wzroście czy spadku trendu. Kolejnym krokiem, który wykonają ceny po zakończeniu formacji będzie powrót do trendu sprzed korekty, która przybrała formę trendu horyzontalnego.

Istotną różnicą pomiędzy formacjami kontynuacji a odwrócenia trendu jest ich czas trwania. Budowa formacji odwrócenia trendu zazwyczaj trwa o wiele dłużej i reprezentują one trend długookresowy. Formacje, o których mowa w tym podrozdziale są zazwyczaj krótsze i dotyczą przede wszystkim trendu krótko- i średniookresowego.

Trójkąty są formacjami najczęściej spotykanymi spośród formacji kontynuacji. Występują pod trzema rodzajami: trójkąty symetryczne (jak na wykresie poniżej), w których ramiona są symetrycznie zbieżne, trójkąty zniżkujące (w których dolna krawędź jest linią poziomą) oraz trójkąty zwyżkujące (gdzie górna krawędź jest linią poziomą).

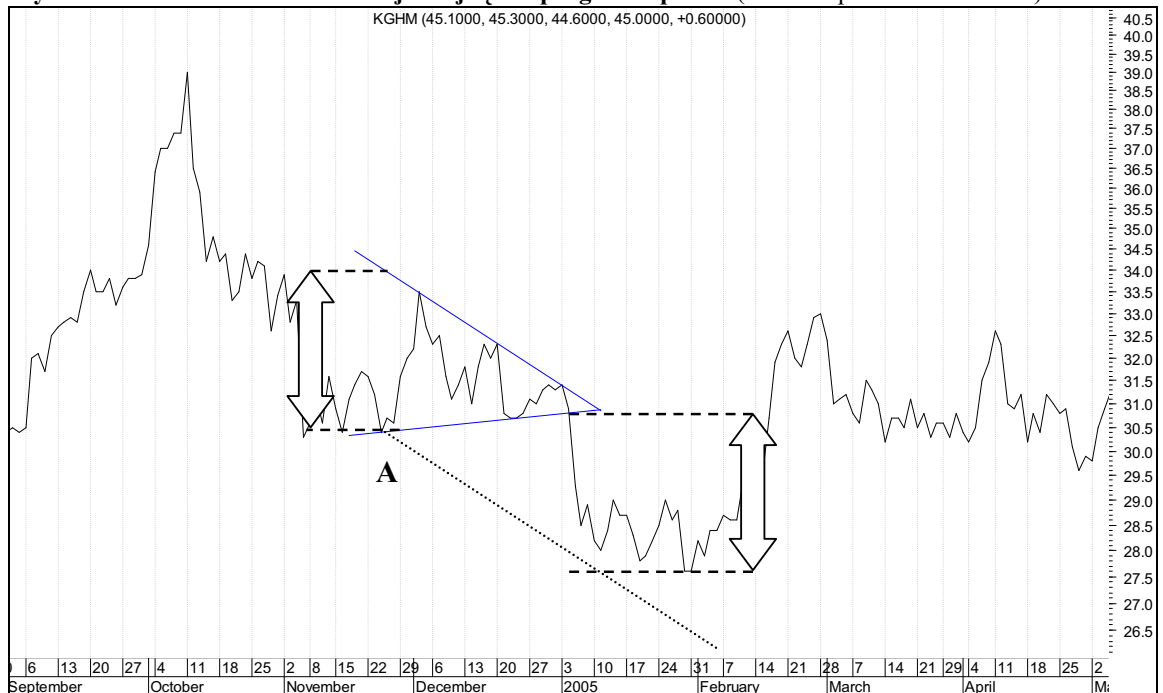
[illegible]

Linie, które tworzą boki trójkąta powinny przechodzić przez minimum dwa szczyty i dwa dołki odpowiednio dla linii górnej i dolnej. Najczęściej występująca suma szczytów i dołków, która znajduje się wewnątrz formacji to 6. Na wykresie KGHM z listopada 2004 roku pojawia się właśnie tego typu formacja, w której możemy zaobserwować sześciokrotne odbicie od krawędzi trójkąta. Formacja ta ukształtowała się w trakcie krótkoterminowego trendu spadkowego. Po osiągnięciu lokalnego minimum na poziomie 30,3 zł rynek przeszedł do fazy konsolidacji. Trójkąt, najłatwiej mówiąc, jest obrazem krótkoterminowego trendu bocznego.

Lokalny dołek zmobilizował inwestorów do zatrzymania dalszych spadków. Wolumen tego dnia był czterokrotnie wyższy, niż podczas innych sesji. Niestety była to tylko chwilowa mobilizacja. Inwestorzy zdołali obronić symboliczną cenę 30 zł i nawet podnieść ją, w szczycie formacji o kolejne 10%, jednakże powrót do realizacji zysków i wyprzedaży akcji przeważała i na samym początku 2005 r. doszło do wybicia dolną krawędzią formacji. Trend spadkowy ponownie zagościł na wykresie cenowym KGHM.

Wolumen przy formacji trójkąta, niezależnie od rodzaju, zachowuje się podobnie. Obroty wraz z rozwojem formacji powinny maleć. Może się zdarzyć, że podczas wybicia z trójkąta wolumen obrotów ukształtuje się powyżej ostatnich średnich wartości. To świadczy o zrealizowaniu formacji i dalszym ruchu trendu.

Wykres 13. KGHM S.A. – Formacja trójkąta – prognoza spadku (źródło: opracowanie własne)



Podobnie jak w przypadku formacji głowy i ramion tak i tutaj można w dosyć dokładny sposób prognozować głębokość spadku (lub wzrostu) kursu po wybiciu z formacji. Ilustruje to powyższy rysunek. Istnieją dwa sposoby ich przewidywania: porównanie bazy, czyli wysokości mierzonej od pierwszego odbicia (punkt A) do górnej krawędzi trójkąta, z punktem wybicia z formacji. Wysokość ta odpowiada spadkowi, jaki wykonały walory KGHM. Drugim sposobem jest dorysowanie równoległej, do górnej krawędzi formacji, linii trendu zapoczątkowanego w punkcie A. Linia ta powinna służyć inwestorom za wsparcie spadków. O ile ta druga możliwość nie daje nam oczywistej świadomości spadku, bowiem ciężko jest przewidzieć kiedy trend zmieni swą dynamikę (zmieni się wtedy kąt nachylenia linii trendu), o tyle najbardziej racjonalnym byłoby korzystanie z obydwu metod jednocześnie.

Formacja flagi

Formacja ta, zgodnie z nazwą przyjmuje postać flagi. Wzorcowym zobrazowaniem byłby stan, w którym wykres z szybko rosnącą ceną, tworzą drzewiec a następnie krótką, trwającą do 5 tygodni, flagę, która jest odzwierciedleniem chwilowego uspokojenia na rynku. „Flaga przyjmuje postać równoległoboku, w którym szczyty i

Aby formację flagi uznać za prawidłową wolumen, przy trendzie rosnącym, powinien zachowywać się następująco: przy tworzeniu „drzewca”, czyli w trakcie sesji przed samą formacją, powinien charakteryzować się rosnącymi obrotami, w czasie trwania formacji znacznie obniżyć się, a w sesji, w której nastąpiło wybicie oraz następujących po niej dniach wolumen powinien zwyżkować i rosnąć razem z rosnącym trendem.

KGHM (45.1000, 45.3000, 44.6000, 45.0000, +0.60000)

1 3 5

2 4 6

The uptrend is over

The uptrend is over

November December 2004 February March April

10 17 24 1 8 15 22 5 12 19 26 2 9 16 23 1 8 15 22 29 5 12

34. 33. 32. 31. 30. 29. 28. 27. 26. 25. 24. 23. 22. 21. 20. 19. 18. 17. 16. 15. 14. 13. 12. 11. 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1. 0. -1. -2. -3. -4. -5. -6. -7. -8. -9. -10. -11. -12. -13. -14. -15. -16. -17. -18. -19. -20. -21. -22. -23. -24. -25. -26. -27. -28. -29. -30. -31. -32. -33. -34. -35. -36. -37. -38. -39. -40. -41. -42. -43. -44. -45. -46. -47. -48. -49. -50. -51. -52. -53. -54. -55. -56. -57. -58. -59. -60. -61. -62. -63. -64. -65. -66. -67. -68. -69. -70. -71. -72. -73. -74. -75. -76. -77. -78. -79. -80. -81. -82. -83. -84. -85. -86. -87. -88. -89. -90. -91. -92. -93. -94. -95. -96. -97. -98. -99. -100. -101. -102. -103. -104. -105. -106. -107. -108. -109. -110. -111. -112. -113. -114. -115. -116. -117. -118. -119. -120. -121. -122. -123. -124. -125. -126. -127. -128. -129. -130. -131. -132. -133. -134. -135. -136. -137. -138. -139. -140. -141. -142. -143. -144. -145. -146. -147. -148. -149. -150. -151. -152. -153. -154. -155. -156. -157. -158. -159. -160. -161. -162. -163. -164. -165. -166. -167. -168. -169. -170. -171. -172. -173. -174. -175. -176. -177. -178. -179. -180. -181. -182. -183. -184. -185. -186. -187. -188. -189. -190. -191. -192. -193. -194. -195. -196. -197. -198. -199. -200. -201. -202. -203. -204. -205. -206. -207. -208. -209. -210. -211. -212. -213. -214. -215. -216. -217. -218. -219. -220. -221. -222. -223. -224. -225. -226. -227. -228. -229. -230. -231. -232. -233. -234. -235. -236. -237. -238. -239. -240. -241. -242. -243. -244. -245. -246. -247. -248. -249. -250. -251. -252. -253. -254. -255. -256. -257. -258. -259. -260. -261. -262. -263. -264. -265. -266. -267. -268. -269. -270. -271. -272. -273. -274. -275. -276. -277. -278. -279. -280. -281. -282. -283. -284. -285. -286. -287. -288. -289. -290. -291. -292. -293. -294. -295. -296. -297. -298. -299. -300. -301. -302. -303. -304. -305. -306. -307. -308. -309. -310. -311. -312. -313. -314. -315. -316. -317. -318. -319. -320. -321. -322. -323. -324. -325. -326. -327. -328. -329. -330. -331. -332. -333. -334. -335. -336. -337. -338. -339. -340. -341. -342. -343. -344. -345. -346. -347. -348. -349. -350. -351. -352. -353. -354. -355. -356. -357. -358. -359. -360. -361. -362. -363. -364. -365. -366. -367. -368. -369. -370. -371. -372. -373. -374. -375. -376. -377. -378. -379. -380. -381. -382. -383. -384. -385. -386. -387. -388. -389. -390. -391. -392. -393. -394. -395. -396. -397. -398. -399. -400. -401. -402. -403. -404. -405. -406. -407. -408. -409. -410. -411. -412. -413. -414. -415. -416. -417. -418. -419. -420. -421. -422. -423. -424. -425. -426. -427. -428. -429. -430. -431. -432. -433. -434. -435. -436. -437. -438. -439. -440. -441. -442. -443. -444. -445. -446. -447. -448. -449. -450. -451. -452. -453. -454. -455. -456. -457. -458. -459. -460. -461. -462. -463. -464. -465. -466. -467. -468. -469. -470. -471. -472. -473. -474. -475. -476. -477. -478. -479. -480. -481. -482. -483. -484. -485. -486. -487. -488. -489. -490. -491. -492. -493. -494. -495. -496. -497. -498. -499. -500. -501. -502. -503. -504. -505. -506. -507. -508. -509. -510. -511. -512. -513. -514. -515. -516. -517. -518. -519. -520. -521. -522. -523. -524. -525. -526. -527. -528. -529. -530. -531. -532. -533. -534. -535. -536. -537. -538. -539. -540. -541. -542. -543. -544. -545. -546. -547. -548. -549. -550. -551. -552. -553. -554. -555. -556. -557. -558. -559. -560. -561. -562. -563. -564. -565. -566. -567. -568. -569. -570. -571. -572. -573. -574. -575. -576. -577. -578. -579. -580. -581. -582. -583. -584. -585. -586. -587. -588. -589. -590. -591. -592. -593. -594. -595. -596. -597. -598. -599. -600. -601. -602. -603. -604. -605. -606. -607. -608. -609. -610. -611. -612. -613. -614. -615. -616. -617. -618. -619. -620. -621. -622. -623. -624. -625. -626. -627. -628. -629. -630. -631. -632. -633. -634. -635. -636. -637. -638. -639. -640. -641. -642. -643. -644. -645. -646. -647. -648. -649. -650. -651. -652. -653. -654. -655. -656. -657. -658. -659. -660. -661. -662. -663. -664. -665. -666. -667. -668. -669. -670. -671. -672. -673. -674. -675. -676. -677. -678. -679. -680. -681. -682. -683. -684. -685. -686. -687. -688. -689. -690. -691. -692. -693. -694. -695. -696. -697. -698. -699. -700. -701. -702. -703. -704. -705. -706. -707. -708. -709. -710. -711. -712. -713. -714. -715. -716. -717. -718. -719. -720. -721. -722. -723. -724. -725. -726. -727. -728. -729. -730. -731. -732. -733. -734. -735. -736. -737. -738. -739. -740. -741. -742. -743. -744. -745. -746. -747. -748. -749.

¹⁵ Pring M. *Podstawy analizy technicznej*, op. cit., s. 69

Formacja chorągiewki

Oprócz częstości występowania, szerokości samej formacji i pewności związanej z dalszym ruchem cen, formacje flagi i chorągiewki łączy także podobieństwo zmiany wolumenu obrotów.

KGHM (45.1000, 45.3000, 44.6000, 45.0000, +0.60000)

1 3
2 4

November 10 17 24 1 December 8 15 22 29 2004 5 12

Formacja chorągiewki ukształtowana w grudniu 2003 r. ukształtowała się podczas krótkoterminowego trendu wzrostowego, który to był częścią dłuższego okresu wzrostów trwających od maja 2003 do maja 2004 roku.

Formacja posiada cztery punkty odbicia od linii trendu i była jedną z krótszych odmian występujących na rynku – trwała tylko jeden tydzień. Przez ten czas nastąpiła całkowicie kontrolowana realizacja zysków przez inwestorów. Wolumen obrotów zachowywał się zgodnie z przewidywaniami – rosnąca wymiana walorów w dniu utworzenia „drzewca”, malejące obroty w trakcie trwania konsolidacji rynku oraz szybko rosnący wolumen przy wybiciu daje podstawę wnioskować, iż formacja ta była poprawnie zbudowaną.

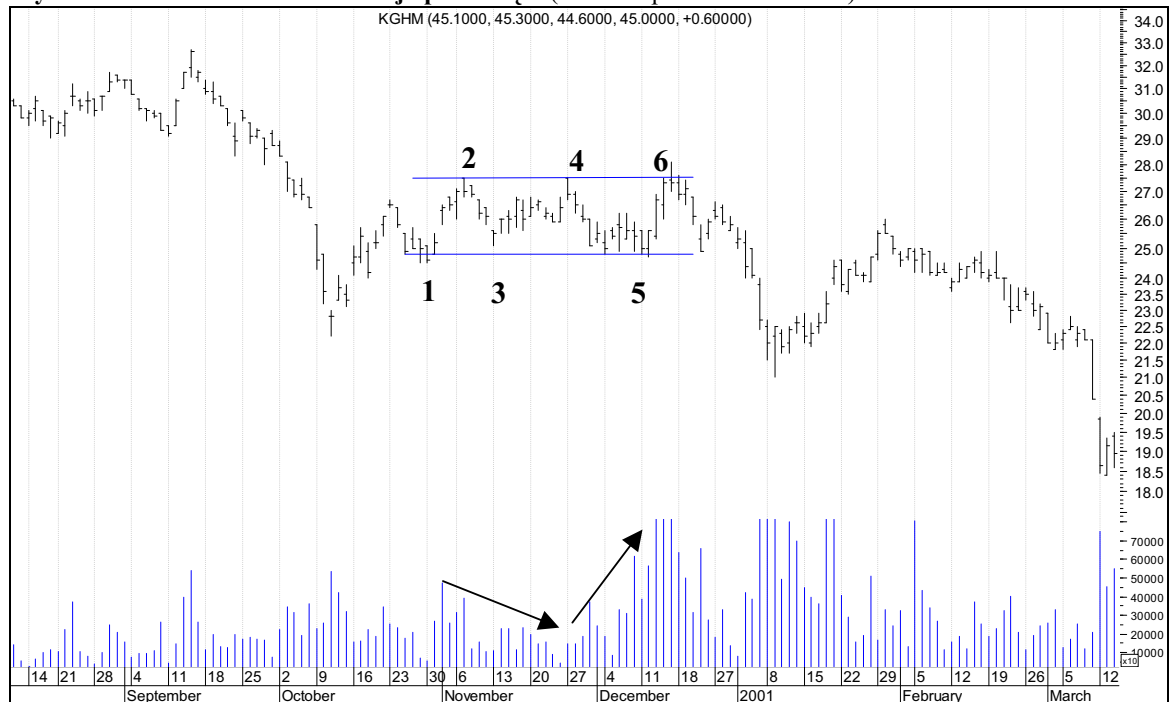
Formacja prostokąta

Wg J. Murphy’ego „formacja prostokąta bywa również nazywana *obszarem zgęszczenia*. W teorii Dowa sytuację taką nazywa się *linią*. Niezależnie od nazwy, formacja ta reprezentuje zwykle okres konsolidacji trendu i zazwyczaj wyjście z niej następuje zgodnie z jego dotychczasowym kierunkiem.”¹⁶

Aby dobrze zinterpretować prostokąt należy wziąć pod uwagę jego kształt, ilość punktów zwrotnych, szerokość formacji oraz zachowanie wolumenu. Formacja nazywana jest prostokątem, ponieważ wykres porusza się w kanale horyzontalnym dzięki ograniczeniom dwóch równoległych do siebie linii trendu, zwanych potocznie liniami oporu i wsparcia.

¹⁶ Murphy J.J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, op. cit., s. 150

Wykres 16. KGHM S.A. – Formacja prostokąta (źródło: opracowanie własne)



Prostokąt powinien składać się z minimum czterech punktów odbicia, po dwa dla linii oporu i wsparcia. Jednak wzorcowa formacja powinna posiadać takich punktów aż 6 – dają one pełen obraz konsolidacji rynku i podstawę do prawidłowego przewidzenia dalszego kierunku trendu.

Wolumen powinien stopniowo wraz z rozwojem formacji spadać (niezależnie, czy jest to formacja w trendzie wzrostowym, czy spadkowym). Sygnałem, że prostokąt zbliża się ku realizacji powinien być rosnący wolumen obrotów.

Tak też zachowywała się formacja na powyższym wykresie KGHM zaobserwowana w listopadzie 2000 r. Wystąpiła ona dokładnie w samym środku długookresowego trendu spadkowego zapoczątkowanego w lutym 2000 roku – miesiącu wielkiego, międzynarodowego krachu giełdowego spowodowanego pęknięciem tzw. bańki internetowej.

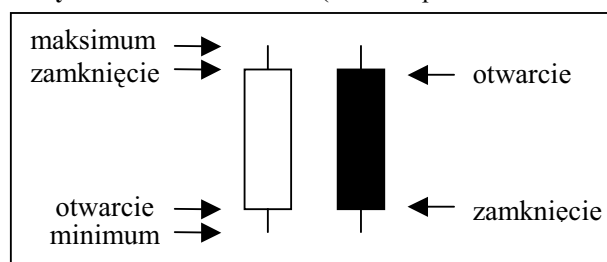
IV. FORMACJE ŚWIECOWE

Koncepcja analizy wykresów świecowych powstała przed wiekami w Japonii. Dopiero 15 lat temu technika ta zaczęła zdobywać miano popularności na Zachodzie. Profesjonalni gracze, inwestorzy i instytucje finansowe szybko uznali tę technikę za najlepiej odzwierciedlającą zachowanie rynku. Oto kilka powodów, dla których wykresy świecowe zdobyły takie uznanie:

- Są łatwe do zrozumienia – każdy może bez trudu wykorzystać zalety tych wykresów; do ich sporządzenia potrzebne są te same dane, których wymaga analiza wykresów słupkowych (cena otwarcia, zamknięcia, maksymalna i minimalna)
- Dają wcześniejsze sygnały odwrócenia trendu – w przeciągu kilku sesji możemy zaobserwować zmiany na rynku, podczas gdy, jak to opisałem w poprzednim rozdziale, formacje liniowe czy słupkowe mogą wymagać kilku tygodni by się ujawnić
- Lepiej obrazują sytuację na rynku – nie tylko pokazują trend, ale dodatkowo wskazują na siłę z jaką ten trend się porusza

Poniższy rysunek przedstawia wykresy świecowe. Szeroka część świecy, zwana ciałem bądź korpusem obrazuje zakres cenowy pomiędzy ceną otwarcia, a zamknięcia. Jeśli cena otwarcia jest niższa niż zamknięcia, ciało jest białe, gdy cena otwarcia jest wyższa od ceny na zamknięcie sesji – ciało jest czarne. Cienkie wypustki poniżej i powyżej ciała to, wg różnych nomenklatur, cienie lub knoty. Przedstawiają one zakres cen, które pojawiły się w ciągu całego dnia w trakcie sesji.

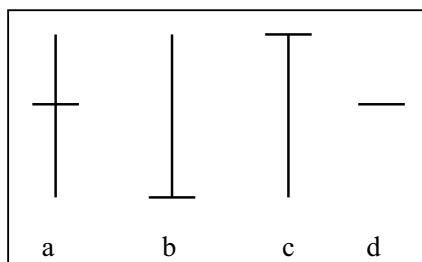
Rysunek 1. Ciała i cienie (źródło: opracowanie własne)



Świece na rysunku 2. to tzw. „doji”. Przedstawiają one schemat sesji, na której ceny otwarcia i zamknięcia były jednakowe lub niemal jednakowe. Świece tego rodzaju oznaczają, że na rynku panuje równowaga pomiędzy siłami popytu i podaży. Pojawienie się takiej „doji” podczas trendu jest sygnałem, że traci on swój impet. W praktyce świece te pojawiają się najczęściej przy szczytach lub dołkach wykresów. W takim przypadku „doji” wyznaczają poziom oporu lub wsparcia dla rynku.

„Zamknięcie ponad (lub poniżej – przyp. aut.) tym poziomem oznaczałoby wybiecie cen. Skoro doji to *zmęczenie* rynku, można powiedzieć, że zamknięcie ponad obszarem oporu oznacza, że rynek już *odpoczął*.”¹⁷

Rysunek 2. Świece *doji* (źródło: opracowanie własne)



Istnieją różne rodzaje „doji”: *Długonoga* świeca, przedstawiona na diagramie jako „a”, posiadająca dwa długie cienie, obrazuje znaczne niezdecydowanie graczy rynkowych. Świeca b) nazywana często *Nagrobkiem* posiada tylko jeden długi, górny cień. Im dłuższy jest cień tym bardziej rynek jest charakteryzowany jako rynek niedźwiedzia. *Ważka* to świeca c), która jest swoistym przeciwieństwem *Nagrobku*. Cena otwarcia/zamknięcia jest najwyższym punktem odnotowanym w trakcie analizowanego okresu. Świeca ta jest utożsamiana z rynkiem byka. Ostatnia świeca oznacza swoisty zastój na rynku. Ceny otwarcia, zamknięcia, minimalna i maksymalna są identyczne. W praktyce świece takie występują bardzo rzadko.

Formacje odwrócenia trendu

Formacje świecowe, podobnie jak te obserwowane przy analizie wykresów słupkowych czy liniowych, mają za zadanie wspomóc inwestorów przy ocenie końca bieżącego

¹⁷ Bensignor R., *Nowe koncepcje analizy technicznej*, op. cit., s. 60

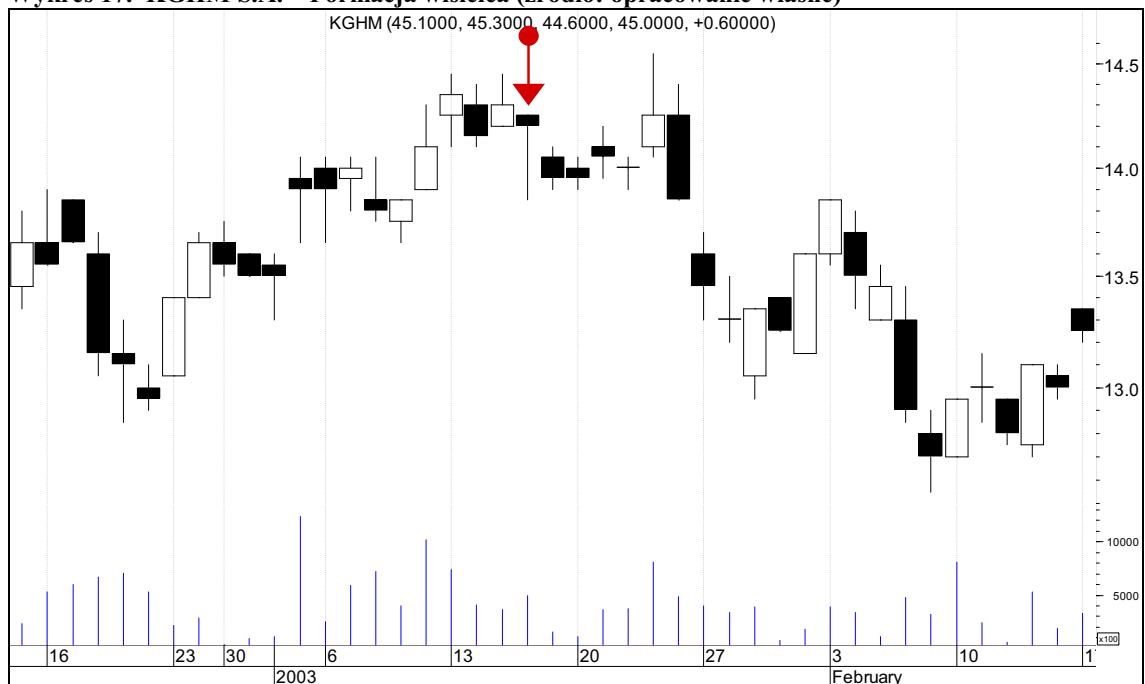
trendu występującego na rynku. W przeciwieństwie jednak do formacji liniowych formacje świecowe kształtują się o wiele szybciej, ponieważ już w przeciągu kilku sesji. „Wykresy świecowe stosuje się do krótkoterminowych prognoz. Ocenia się zarówno pojedyncze świece, jak ich pary, rzadziej – dłuższe sekwencje.”¹⁸

Aby ocenić japońskie formacje, musimy scharakteryzować występujący na rynku trend krótkoterminowy. Po jego ocenie możemy zidentyfikować poprawność zaobserwowanych na ukształtowanym przez świece wykresie formacji.

Formacja wisielca (*Kubitsuri*)

Formację tę tworzy jedna świeca rodzaju parasolki, czyli taka dla której cena otwarcia i zamknięcia są zbliżone (i są najwyższymi punktami na świecy), a dolny cień, który jest minimum dwa razy dłuższy niż ciało, tworzy cena minimalna. Świeca ta kształtem przypomina wiszącego człowieka – stąd jej negatywna koligacja.

Wykres 17. KGHM S.A. – Formacja wisielca (źródło: opracowanie własne)



Pojawia się ona po okresie wzrostów i oznacza rychłe załamanie krótkoterminowego trendu wzrostowego. Pomimo tego, że kolor ciała nie jest istotny przy analizie wisielca,

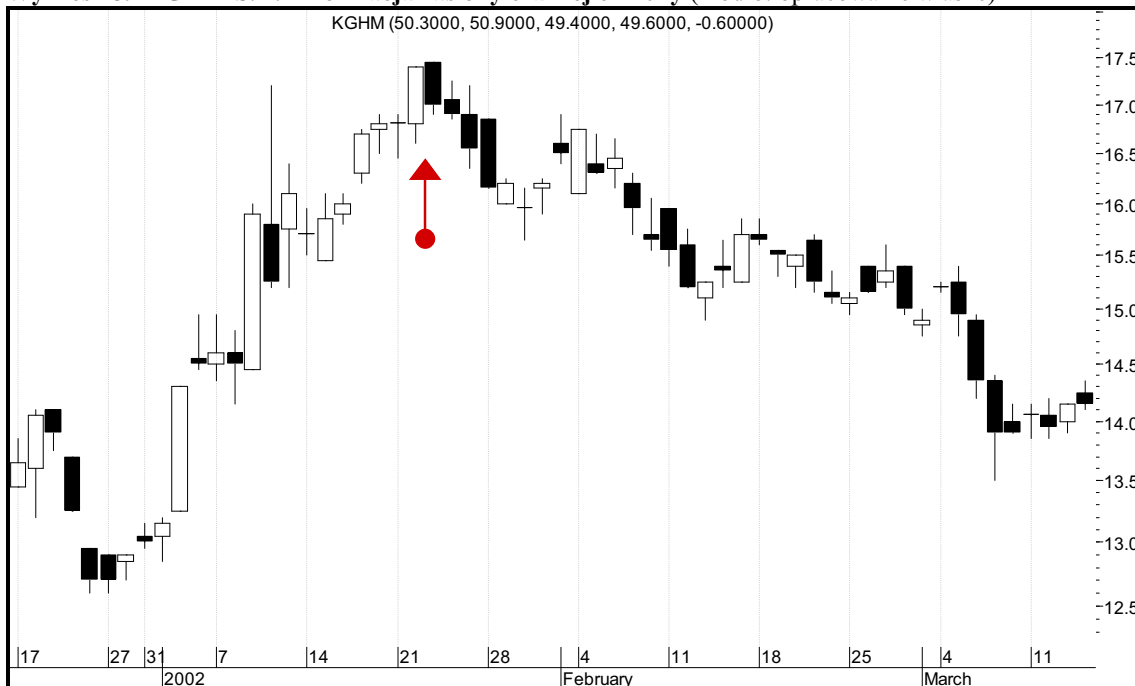
¹⁸ Sopoćko A., *Rynkowe instrumenty finansowe*, op. cit., s. 121

formacja występująca 16. stycznia 2003r. na wykresie KGHM charakteryzowała się ceną otwarcia wyższą od ceny zamknięcia, odpowiednio 14,25 zł oraz 14,20 zł. Cena minimalna tego dnia osiągnęła poziom 13,85 zł. W rezultacie w ciągu kolejnych sesji mogliśmy zaobserwować znaczący spadek cen waloru, a w konsekwencji odwrócenie trendu na spadkowy.

Formacja zasłony ciemnej chmury (*Kabuse*)

Ciemna chmura może oznaczać tylko niespodziewany deszcz. Interpretacja ta znakomicie obrazuje zachowanie rynku w przypadku wystąpienia formacji zasłony ciemnej chmury. Występuje ona bowiem tylko w czasie trendu wzrostowego. Tworzą ją dwie występujące po sobie świece. Jedna kończąca wzrosty długa, biała świeca i następująca po niej świeca czarna. Cena otwarcia tej ostatniej, aby formacja była poprawnie zinterpretowana, musi być wyższa od ceny maksymalnej poprzedniego dnia. Oznaczałoby to siłę byków i dalsze wzrosty – niestety ceny w trakcie sesji mocno spadają a cena zamknięcia znajduje się przynajmniej na wysokości połowy długości ciała białej świecy.

Wykres 18. KGHM S.A. – Formacja zasłony czarnej chmury (źródło: opracowanie własne)



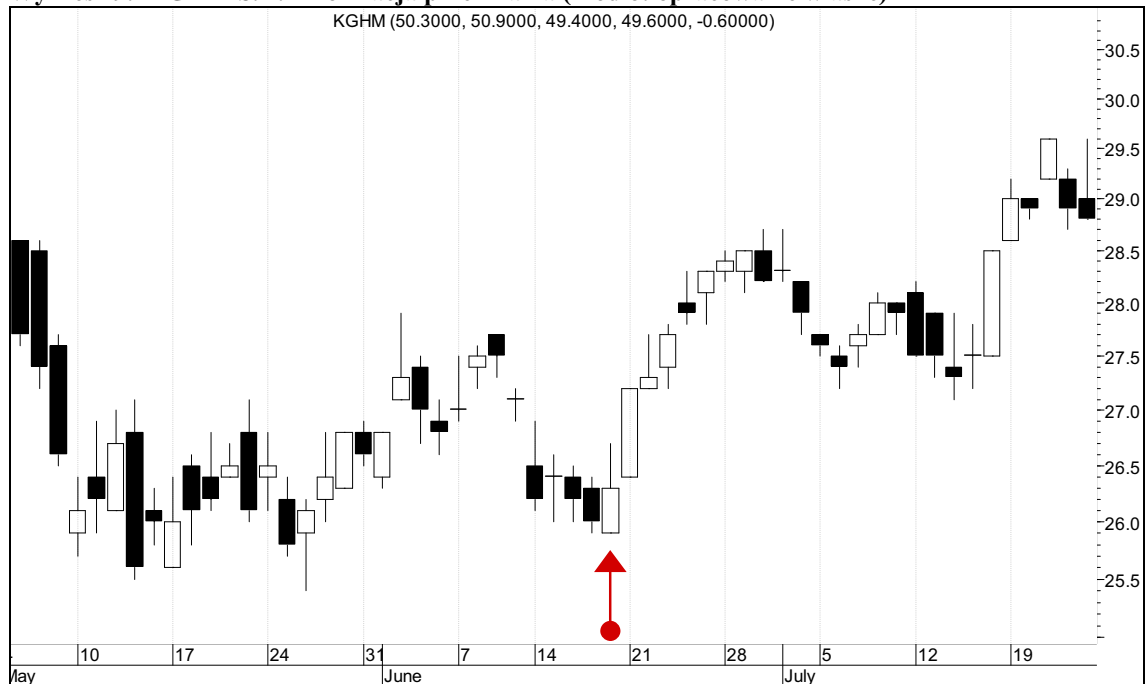
Formacja *Kabuse* pojawiła się 22. stycznia 2002r. i zapoczątkowała spadkowy kierunek rynku, który trwał ponad 2 miesiące. W dniu wystąpienia formacji sesja zamknęła się ceną 17,40 zł i po trwającym od 28. grudnia poprzedniego roku wzroście nic nie zapowiadało nagłej, krótkoterminowej korekty. 23. stycznia inwestorzy zaczęli wyprzedaż walorów kombinatu miedziowego. Cena akcji zamknęła się na poziomie 17 zł, czyli poniżej połowy korpusu białej świecy co jest wymagane do poprawnej interpretacji formacji zasłony ciemnej chmury.

Formacja przenikania (*Kirikomi*)

Formacja ta jest swoistym przeciwieństwem zasłony ciemnej chmury. Występuje tylko w krótkoterminowym trendzie spadkowym i jej pojawienie się sugeruje inwestorowi zmianę kierunku ruchu rynku na wzrostowy.

Na wykresie cen walorów KGHM formacja *Kirikomi* wystąpiła w czerwcu 2004r. Po serii spadkowych sesji, ostatnia czarna świeca pojawiła się 17 czerwca. Dzień później cena otwarcia sugerowała dalsze spadki, gdyż była niższa niż cena zamknięcia poprzedniego dnia. Jednak popyt na papiery KGHM przewyższył ich podaż – 18 czerwca sesja zamknęła się na poziomie poprzedniego otwarcia, a cień osiągnął prawie dwa razy wyższy poziom niż maksimum z 17 czerwca.

Wykres 19. KGHM S.A. – Formacja przenikania (źródło: opracowanie własne)

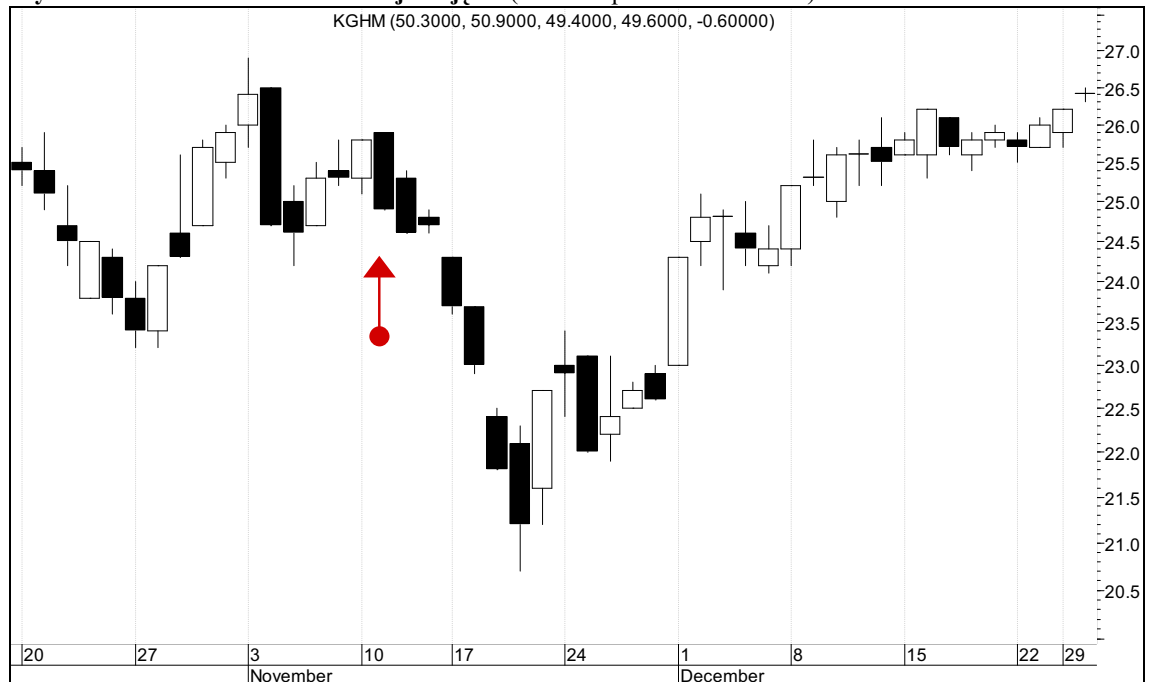


Formacja objęcia (*Tsutsumi*)

Formacja objęcia składa się z dwóch świec. W zależności od występującego trendu może występować w dwóch postaciach. Jako formacja objęcia hossy (w trendzie spadkowym), gdzie pierwszą świecę czarną świeca biała (druga) obejmuje całym swoim zasięgiem. W drugiej sytuacji – takiej jak na poniższym wykresie – występuje formacja objęcia bessy. Świeca biała jest obejmowana przez następującą po niej świecę czarną, której korpus jest o wiele dłuższy niż świecy z sesji wzrostowej. W tej sytuacji podaż przeważa znacząco nad rynkowym popytem.

Po krótkoterminowym wzroście cen akcji 12. listopada 2003r. pojawiła się czarna świeca tworząca wraz z jej poprzedniczką formację *Tsutsumi*. Zapoczątkowała ona tygodniową korektę, która była okazją do realizacji zysków przez inwestorów chcących upłynnić posiadane papiery KGHM.

Wykres 20. KGHM S.A. – Formacja objęcia (źródło: opracowanie własne)



Wg Steve'a Nisona¹⁹ metoda stosowania tych formacji polega na wykorzystywaniu minimum z dwóch sesji tworzących formację hossy jako poziomu wsparcia albo maksimum z dwóch sesji tworzących formację objęcia bessy jako poziomu oporu.

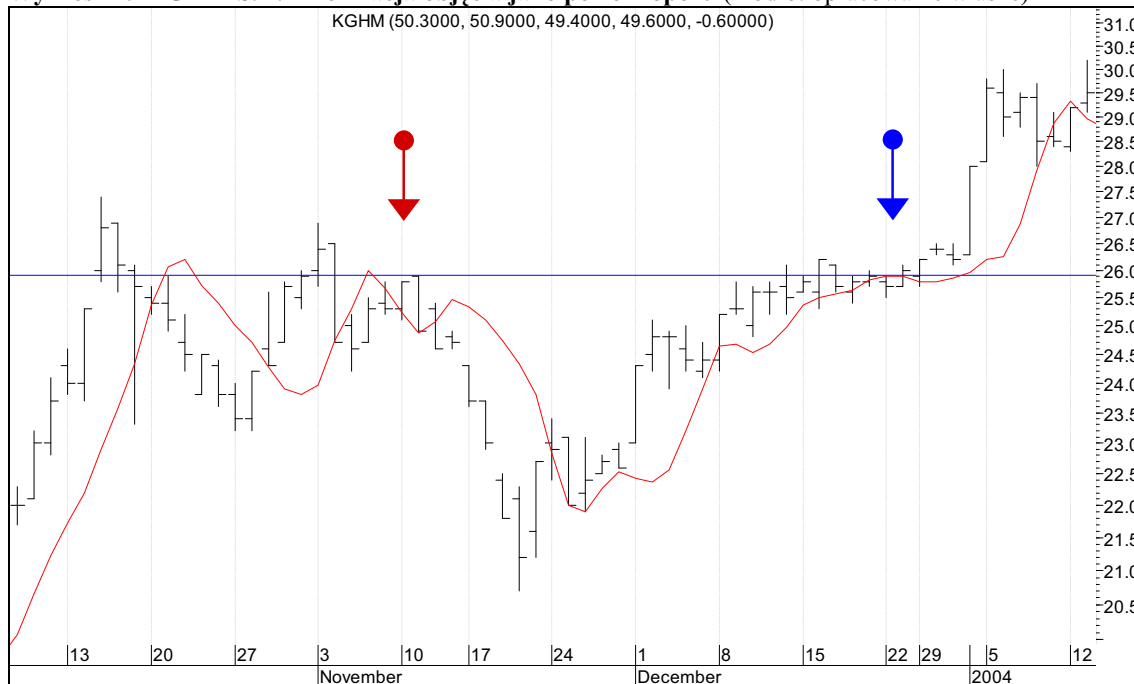
Słuszność tego twierdzenia możemy dowieść posiłkując się wykresem słupkowym i, wcześniej omawianą przeze mnie, linią przesuniętej średniej kroczącej jako jednej z metod analizy rynkowego trendu. Maksimum wyceny formacji objęcia znajduje się na poziomie 25,90 zł (dzień ten zaznaczony jest czerwoną strzałką na wykresie 4.5.). Sesja kolejnego dnia zamknęła się poniżej przesuniętej średniej kroczącej. Potwierdza to krótkoterminową zmianę kierunku rynku na spadkowy, a zarazem poprawność zidentyfikowanej formacji odwrócenia trendu. Korekta trwała równo tydzień – do 24. listopada. Do tego dnia ceny zamknięcia pozostawały poniżej średniej. Jednak od 25. listopada możemy obserwować powolny wzrost rynku.

Od drugiego tygodnia grudnia zostaje on przyhamowany na psychologicznym poziomie 26 zł, co udowodnił Nison. Jest to poziom strefy oporu wyznaczonej przez formację

¹⁹ Nison S., *Wczesne wykrywanie odwrócenia sygnałów trendu na wykresach świecowych*, w: Bensignor R., *Nowe koncepcje analizy technicznej*, op. cit., s. 65

objęcia, która pojawiła się miesiąc wcześniej i pozostawała w „głowach” inwestorów jako bariera, której przebrnięcie będzie musiało kosztować więcej wysiłku ze strony byków.

Wykres 21. KGHM S.A. – Formacja objęcia jako poziom oporu (źródło: opracowanie własne)



Formacja gwiazdy wieczornej (gwiazdy doji)

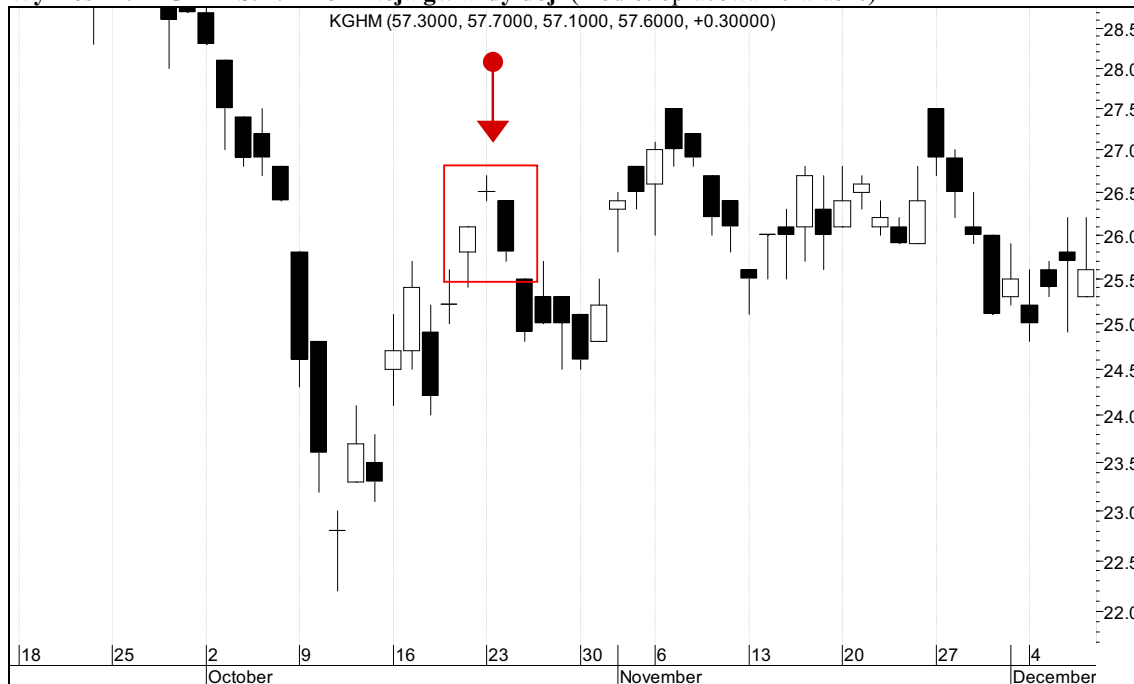
„Gwiazda wieczorna pojawia się w trendzie wzrostowym i zapowiada spadki. Na formację składają się trzy świece. Pierwszym elementem jest duża biała świeca. Drugą część stanowi mały korpus, czarny lub biały (lub doji), który nie powinien stykać się z korpusiem pierwszej świecy. Ta część formacji wskazuje na wyrównane siły popytu i podaży. Trzecim elementem jest czarny korpus, nie stykający się z drugą świecą i przenikający głęboko w pierwszą białą świecę, będący sygnałem rosnącej siły niedźwiedzi. Żeby formacja była wiarygodna, zamknięcie ostatniej świecy powinno wypaść poniżej połowy pierwszej świecy.”²⁰

Takie ujęcie w sposób precyzyjny i zarazem wyczerpujący opisuje wzorcową formację gwiazdy wieczornej. Na wykresie KGHM w październiku 2000r. pojawiła się odmiana

²⁰ Portal Edukacji Ekonomicznej – www.gielda.traugutt.net/technical_5,21.php

powyższej formacji – gwiazda doji. Jediną cechą różnicującą ją od gwiazdy wieczornej jest druga świeca, która zamiast białej szpulki (świecy z wąskim ciałem) przyjmuje postać doji.

Wykres 22. KGHM S.A. – Formacja gwiazdy doji (źródło: opracowanie własne)



Po tygodniu dość wyraźnych wzrostów cen KGHM Polska Miedź na wykresie pojawiła się świeca doji, której pojawienie się zasugerowało inwestorom zdecydowane zmniejszenie impetu rynku. Była to druga świeca z trzech, które tworzą opisywaną formację. Po zaobserwowaniu świec układających się w znany wzorec zmiany trendu, na rynku przez kolejne pięć dni górowały niedźwiedzie.

Formacja dwóch kruków

Jest to formacja złożona z trzech świec. Pierwsza świeca jest świecą największą, gdzie cena zamknięcia jest położona wyżej niż otwarcia, świece: druga i trzecia obrazują tytułowe dwa kruki. Pierwszy czarny korpus formuje się ponad luką, a sesja trzeciego dnia zamyka się w obszarze zmienności świecy pierwszej.

Formacja taka na wykresie KGHM pojawiła się niedługo po wystąpieniu w październiku formacji gwiazdy doji – w grudniu 2000 roku. Po krótkim spadku świeca z 22. grudnia zakończyła krótkookresowy trend spadkowy (co można zaobserwować na wykresie 4.7. dzięki czerwonej linii przesuniętej średnią kroczącą). Dwa kruki, które wystąpiły powyżej średniej w krótkookresowym trendzie wzrostowym cen walerów, zdołały skutecznie zatrzymać dwudniowy wzrostowy impet rynku.

Wykres 23. KGHM S.A. – Formacja dwóch kruków (źródło: opracowanie własne)



Niedźwiedzie występujące na rynku przeważały siły równowagi rynkowej spychając na kolejne 8 dni notowania papierów KGHM do trendu spadkowego.

Formacje kontynuacji trendu

Pytania, które codziennie zadają sobie inwestorzy odnośnie trendu – czy rynek nadal pozostaje na tyle silny aby rosnąć, czy już powoli niedźwiedzie zaczynają przeważać, czy wykres wszedł w fazę konsolidacji, czy spadek, który dokonał się podczas ostatniej sesji to krótkoterminowa korekta, czy już zmiana trendu – mogą zostać zweryfikowane dzięki formacjom kontynuacji trendu. Są one o tyle cenne, iż często na „pierwszy rzut oka” może nam się wydawać, że rynek zachowa się inaczej, co może skutkować

błędnymi decyzjami inwestycyjnymi, a także narazić inwestorów nie tylko na brak zysków, ale również i na stratę.

Japończycy zidentyfikowali ponad 50 różnych formacji odwrócenia trendu. Formacje świadczące o jego kontynuacji nie są tak powszechne. Opisanych zostało tylko 16 wzorów, które ukazują większą aktywność w przypadku kontynuacji ruchu rynku.

Luka *tasuki*

Lukami cenowymi nazywamy „przerwy” na wykresie spowodowane otwarciem sesji powyżej maksymalnej ceny, lub poniżej minimalnej ceny dnia poprzedniego. Pojawiają się w kilku przypadkach:

- na wykresach mało płynnych akcji zostało złożone większe zlecenie powodujące przewagę jednej ze stron rynkowych graczy,
- akcje otworzyły sesję przy zwiększonych obrotach na skutek ogłoszonych wyników, pozytywnej bądź negatywnej informacji prasowej, podpisania świetnego kontraktu przez spółkę etc.,
- gdy przy trwającym trendzie bocznym inwestorzy uwierzyli, że może nadejść kolejna fala zwyżki, bądź spadku.

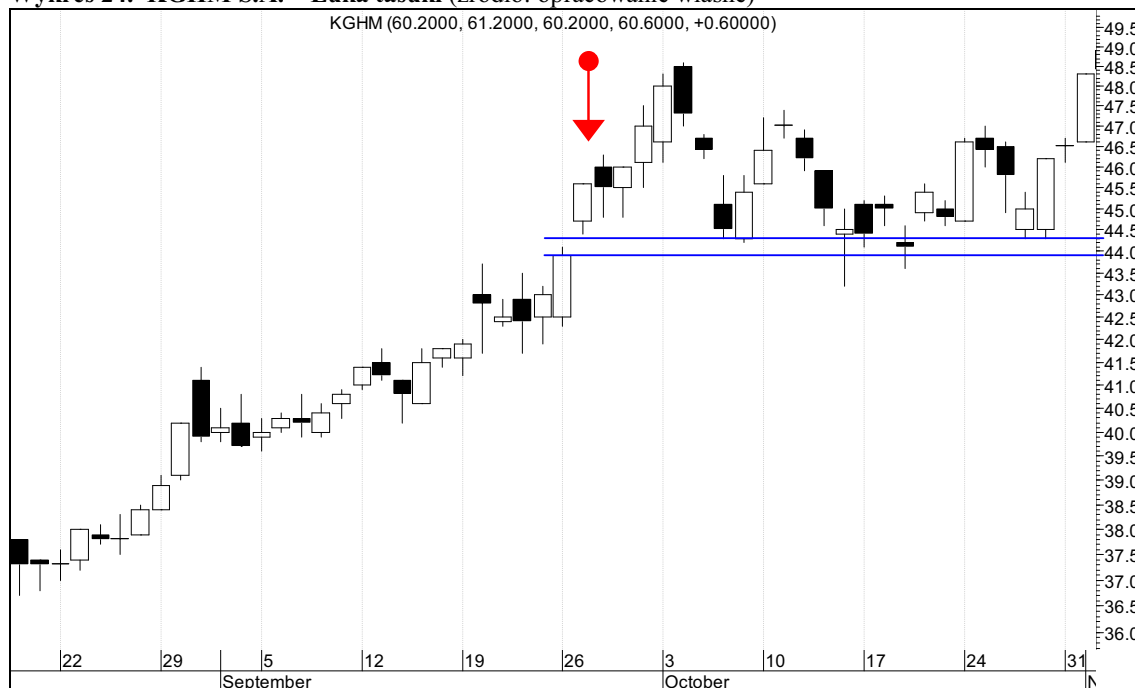
W przypadku luki, która wystąpiła na wykresie polskiej spółki miedziowej 27. września 2005 r. możliwość pierwszą jak i trzecią możemy wykluczyć. Spółka charakteryzuje się jednym z większych obrotów na rynku. W Roczniku Giełdowym z 2005 r. spółka została zakwalifikowana na 4 miejscu pod względem wartości obrotów (10 078,6 mln zł) w roku 2004.²¹ Przypadek ostatni możemy zdewaluować bez trudu, bowiem formacja luki powstała w trakcie wyraźnego trendu wzrostowego. Zatem pozostaje szukanie odpowiedzi w informacjach prasowych bądź raportach wyemitowanych przez samą spółkę, które nie zostały antycypowane przez inwestorów. Kilka dni wcześniej KGHM podał do publicznej wiadomości jednostkowy raport półroczny, a dwa dni po wystąpieniu luki (29. września) – raport skonsolidowany. Jednostkowe wyniki na działalności operacyjnej oraz zysku netto były wyraźnie lepsze niż w analogicznym

²¹ *Rocznik Giełdowy 2005*, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie SA, Warszawa 2005, s. 22

okresie roku poprzedniego. Inwestorzy spodziewający się także lepszych wyników skonsolidowanych przełożyli swoją wiarę w dobre wyniki spółki na ceny akcji.

Formacja luki *tasuki* pojawia się w trakcie trendu wzrostowego. Po luce pojawia się świeca spadkowa, która wg wzorcowego schematu, tej luki nie zamyka. Po wystąpieniu takiej formacji możemy być prawie pewni kontynuacji wzrostów. Powyższa formacja pojawiła się po blisko miesiącu wzrostów. Ogólnie luki wzrostowe zapowiadają dalsze wzrosty. Tu możemy być o tym w pełni przekonani, gdyż oprócz luki ukształtowała się formacja świecowa.

Wykres 24. KGHM S.A. – Luka *tasuki* (źródło: opracowanie własne)



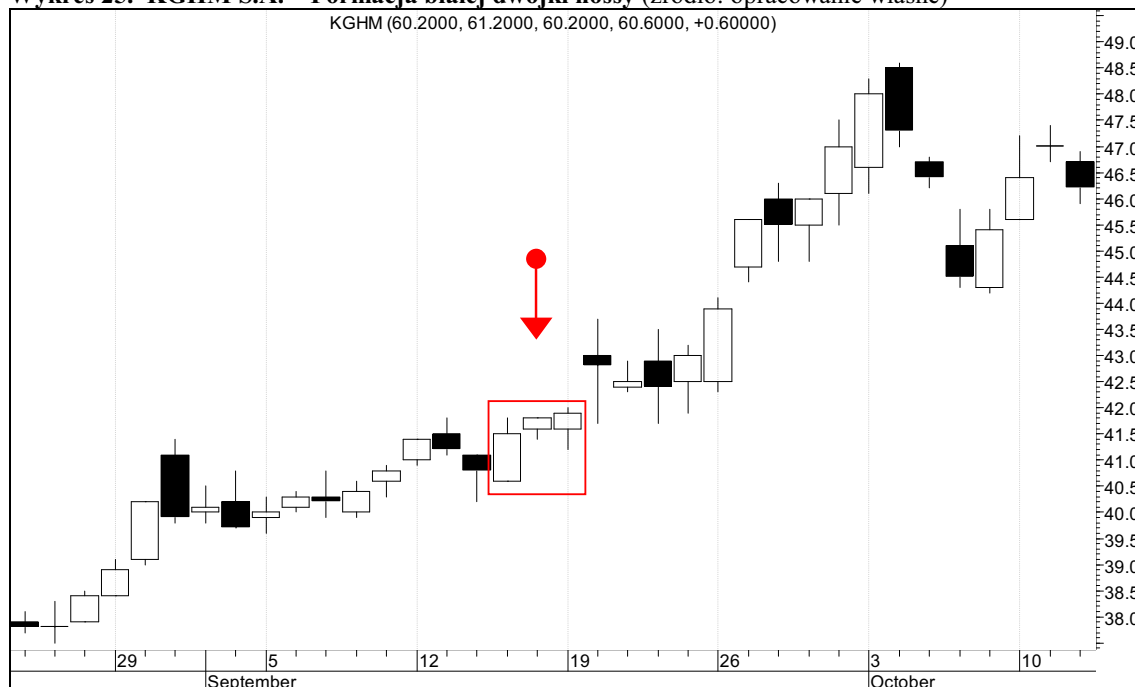
Tak silne wzrosty (kąt nachylenia trendu się zwiększył) po wystąpieniu luki utrzymały się przez kolejne 6 sesji. Nastąpiła po niej, trwająca miesiąc, oczekiwana korekta cen akcji. Jednakże, co jest warte zauważenia, powstała luka posłużyła jako obszar wsparcia obecnej wtedy korekty. Pod koniec października rynek, odbijając się po raz trzeci od linii wsparcia, ponownie zaczął zwyżkować.

Formacja białej dwójki hossy (Narabi Aka)

Formację tę tworzą trzy białe świece podczas trendu wzrostowego. Pomiedzy świecą pierwszą (najdłuższą) a dwiema pozostałymi tworzy się luka. Dwie ostatnie świece mają identyczne lub zbliżone ceny otwarcia i zamknięcia.

Formacja *Narabi Aka* pojawiła się 15. września 2005r. na wykresie polskiego konglomeratu miedziowego mniej więcej w połowie krótkoterminowego trendu wzrostowego.

Wykres 25. KGHM S.A. – Formacja białej dwójki hossy (źródło: opracowanie własne)



Formacja zaobserwowana na powyższym wykresie nie jest wzorcową formacją opisywaną przez znanych traderów. Cechą różnicującą ją od tych idealnych jest luka pomiędzy pierwszą a drugą świecą. Powinna ona oddzielać ceny: maksymalną świecy pierwszej i minimalną świecy drugiej. Jednakże w formacji opisywanej możemy mówić tylko o luce pomiędzy cenami zamknięcia świecy pierwszej i otwarcia świecy drugiej.

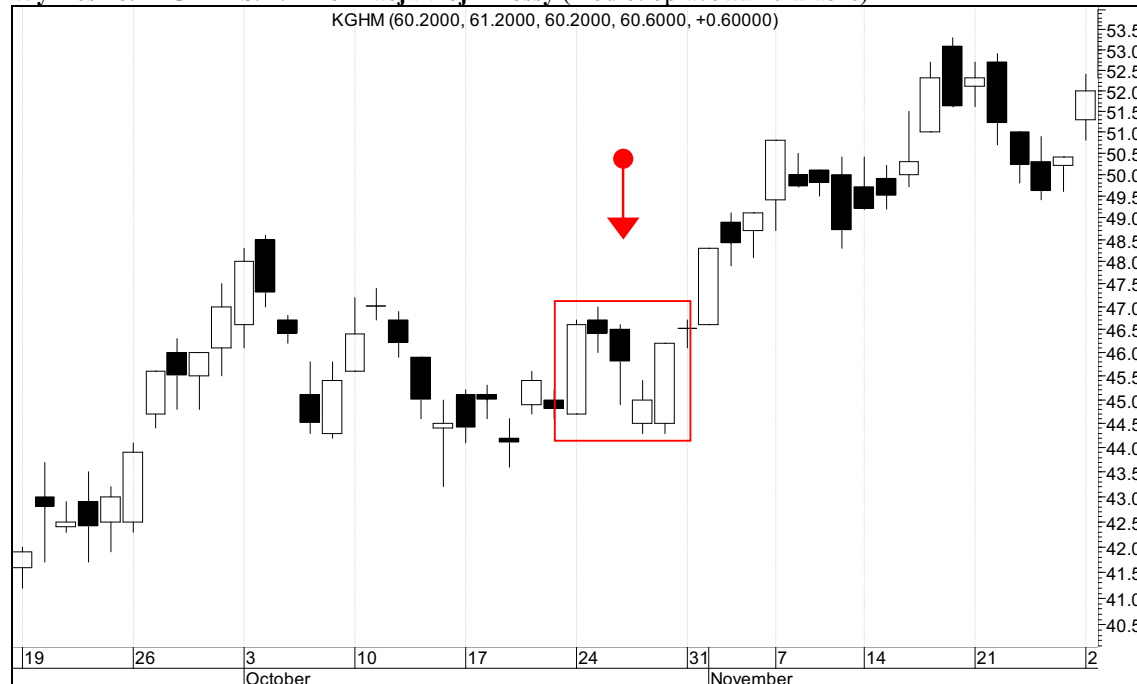
Cechą charakterystyczną do poprawnego zidentyfikowania formacji białej dwójki hossy jest identyczna lub niemal identyczna cena otwarcia dwóch świec ukształtowanych

ponad luką. Wynosiła ona w obydwu przypadkach 41,60 zł. Cena zamknięcia także powinna być identyczna lub niemal identyczna. Tym razem różnica była bardzo nieznaczna, ponieważ wyniosła ona najmniejszą jednostkę kursową dla akcji o takiej wartości co KGHM – czyli 10 groszy. Świeca druga zamknęła się ceną 41,80 zł, cena zamknięcia świecy trzeciej wyniosła 41,90 zł.

Formacja trójki

Istnieją dwa rodzaje tych formacji: trójka hossy i trójka bessy. Pierwsza występuje przy trendzie wzrostowym, druga – przy spadkowym. Ja skoncentruję się na pierwszej z nich, bowiem takową zaobserwowałem na wykresie KGHM.

Wykres 26. KGHM S.A. – Formacja trójki hossy (źródło: opracowanie własne)



Jest to jedna z najdłużej kształtujących się formacji – składa się ona z aż pięciu świec. W jej skład wchodzi dwie świece białe, pomiędzy którymi pojawiają się trzy lub cztery mniejsze zniżujące ciała, z czego przynajmniej dwa powinny mieć kolor czarny.

Zasięg środkowych świec nie powinien znacząco wykraczać poza zmienność świec bocznych. To oznacza, że inwestorzy chcą wziąć oddech przed kolejnymi wzrostami

cen. Na uwagę zasługuje fakt, iż formacja trójki hossy zakończyła krótkoterminową korektę przeszłych wzrostów. Począwszy od października 2005 inwestorów mógł niepokoić fakt spadków i wejścia rynku w fazę drobnej konsolidacji. Dzięki identyfikacji powyższej formacji, byli oni w stanie przewidzieć jak zachowa się rynek w przyszłości.

Formacja harami

Formacje te są różnorako interpretowane przez różnych analityków. J.J. Murphy²², na równi z wieloma, traktuje je jako formacje odwrócenia trendu. Prof. A. Sopoćko jasno sugeruje, że harami zawsze zapowiada zwrot trendu²³. Martin Pring w swojej książce „Podstawy analizy technicznej” sugeruje jednak, aby nie identyfikować tej formacji tylko i wyłącznie w charakterze zmiany trendu. Píše on: „Formacja *harami* jest podobna do konsolidacji po przełamaniu linii trendu, ponieważ wskazuje na utratę impetu”²⁴.

Formacje harami mogą bowiem przybierać dwojaką postać: po dniu o dużej wolatylności cen (długa biała świeca) pojawia się mała szpulka przeciwnego koloru, która nie wykracza poza obszar zmienności jej poprzedniczki (vide: wykres 4.11.) oraz formację krzyża harami, która jednakże różni się od harami tym, że świeca druga przyjmuje postać doji.

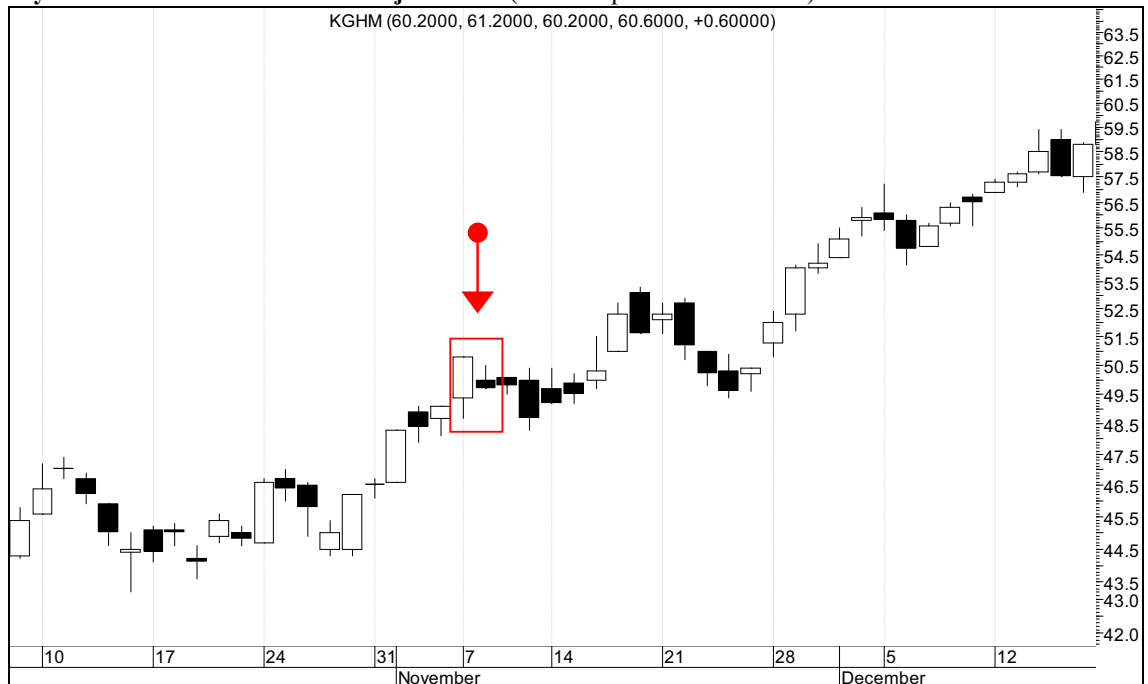
Badanie formacji harami na całej przestrzeni notowań akcji KGHM na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych potwierdza różnorodność dwóch powyższych formacji. Uwaga Pringa okazuje się słuszną przy analizie wykresu świecowego KGHM Polska Miedź SA. Obserwowane formacje harami potwierdzają kontynuację trendu, zaś pojawienie się formacji krzyża harami sugeruje zmianę trendu na przeciwny.

²² Por. Murphy J.J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, op. cit., s. 309

²³ Zob. Sopoćko A., *Rynkowe instrumenty finansowe*, op. cit., s. 123

²⁴ Pring M., *Podstawy analizy technicznej*, op. cit., s. 444

Wykres 27. KGHM S.A. – Formacja harami (źródło: opracowanie własne)



Powyższy wykres wskazuje na jedną z trzech występujących formacji harami od początku notowań walerów spółki (z 7. listopada 2005r.). Pozostałe pojawiły się odpowiednio 21. maja 2001r. oraz 05. kwietnia 2004r. Każda z nich była początkiem cztero-, pięciodniowych konsolidacji na rynku, które następnie przebijając linię trendu horyzontalnego kontynuowały wzrosty. Oczywiście nie można tu mówić o jakiejś prawidłowości, bowiem może to być tylko czysty przypadek, lecz identyfikując podobną formację w przyszłości należy mieć na uwadze tę właściwość.

V. WSKAŹNIKI TECHNICZNE

Analizowanie wykresów można przeprowadzić na dwóch poziomach. Tym zasadniczym, najprostszym, a także najszybszym jest ocena wykresów na tzw. „oko”. Interpretacja takiego wykresu zależy od subiektywnego podejścia każdego inwestora. Wnioskowanie na tym poziomie nie ma czysto „naukowego” podłoża. W jej trakcie inwestorzy oceniają przebieg wykresów, zauważają formacje, na podstawie ruchu cen określają trendy. Drugi poziom to analiza głębsza, polegająca na użyciu wskaźnika, bądź grupy wskaźników. Ich interpretacja w większości odbywa się w sposób całkowicie obiektywny i zautomatyzowany, gdyż stosowane wskaźniki mają z góry założone zasady i reguły oceny. Na tym poziomie narzędzia i techniki oceny rynku czy spółki zmniejszają ryzyko popełnienia błędu przez oceniającego je inwestora, gdyż eliminują subiektywizm oraz emocje z ich analizy.

Analiza na pierwszym poziomie odnosi się do identyfikacji rynku i zmiany trendu dopiero wówczas gdy zmiana ta nastąpiła. Analiza drugiego poziomu pozwala na dostrzeżenie ukrytej słabości spółki, czy całego rynku w ogólności przed wystąpieniem tychże punktów zwrotnych. Służą do tego wskaźniki impetu (zwane także wskaźnikami momentum).

5.1. Wskaźniki impetu

Impet jest wskaźnikiem mierzącym szybkość zmiany cen w stosunku do ceny aktualnej. Wskazuje na różnicę w poziomach cen w stałych odstępach czasu przyjętych do analizy. Pojęcie to można zilustrować prostym przykładem. Znakomicie oddaje to wyobrażenie sobie zachowania piłki wyrzuconej w górę, w powietrze. W chwili, gdy piłka zostaje wyrzucona rozpoczyna swój ruch w szybkim tempie (to znaczy, że ma duży pęd). Pęd ten stopniowo zmniejsza się wraz z wysokością jaką nabiera piłka, aż do momentu znieruchomienia (faza ta określana jest jako wytracanie impetu). Następnie siła grawitacji odwraca kierunek lotu piłki. Perspektywę tego lotu możemy przenieść na ruchy cen. Tempo ruchu kursów zmniejsza się przed osiągnięciem lokalnych maksimów cenowych.

Za kolejny przykład niech posłuży nam ta sama piłka, wyrzucona w górę w pomieszczeniu, gdzie odbija się od sufitu w chwili gdy jej pęd (impet) wciąż rośnie. W tym momencie zarówno pęd jak i kierunek ruchu zmieniają się jednocześnie. Wskaźniki momentum na rynkach finansowych często zachowują się podobnie jak nasza piłka. Zdarzają się, że zarówno cena jak i wskaźnik razem osiągają swoje szczyty. Dzieje się tak, gdy siły sprzedających uniemożliwiają dalsze wzrosty, albo gdy siły kupujących zostają chwilowo wyczerpane.

Chcąc zobrazować koncepcję impetu spadkowego możemy sobie wyobrazić piłkę toczącą się w dół po równi pochyłej. Zaczyna ona turlać się powoli, a im dłużej pozostaje na spadku, przyspiesza. U jej podnóża prędkość toczenia się piłki jest maksymalna. Od tej chwili zaczyna zwalniać, aż w końcu zatrzyma się. Podobną obserwację można poczynić przyglądając się cenom akcji – dynamika impetu zmniejsza się przed lokalnym minimum.

Wskaźnik zmian (ROC – *Rate of Change*)

Wskaźnik ten jest najprostszym i najbardziej fundamentalnym wskaźnikiem impetu. Jest to relatywna wartość najbardziej aktualnej ceny spółki do ceny w przeszłości (odległej o stałą, przyjętą przez nas wartość).

$$ROC = 100(V / Vx) - 100$$

gdzie: V – aktualna cena

Vx – cena zamknięcia x sesji temu

W tym przypadku cyfra 0 staje się horyzontalną linią równowagi, wokół której oscyluje wartość wskaźnika *Rate of Change*. Istnieje teoretyczna możliwość, że wskaźnik ten przyjmie postać linii prostej w momencie, gdy ceny aktualna i porównywalna w przeszłości w dłuższym okresie będą identyczne. Podając za M. Pringiem „kiedy wskaźnik ROC znajduje się ponad linią równowagi, oznacza to, że obecna cena jest wyższa od tej sprzed dziesięciu tygodni (bądź każdej innej przyjętej do analizy – przyp. aut.). Jeśli w dodatku linia oscylatora wzrasta, świadczy to o zwiększaniu się różnicy

między obecnym poziomem ceny i tym sprzed dziesięciu tygodni. Gdy linia ROC znajduje się ponad linią środkową, lecz opada, oznacza to, że kurs jest wciąż wyższy niż dziesięć tygodni wcześniej, jednak różnica między nimi zmniejsza się. Gdy linia wskaźnika biegnie poniżej linii równowagi i opada, świadczy to o tym, że obecny kurs jest niższy i dystans między nim a ceną wcześniejszą powiększa się. W odwrotnym przypadku, gdy ROC znajduje się poniżej linii równowagi i rośnie, jest to sygnał, że obecna cena jest wciąż niższa, ale tempo spadku słabnie.”²⁵

Reasumując słowa Martina Pringa – gdy linia wskaźnika ROC rośnie, oznacza to, że impet rynku (albo ocenianej przez nas spółki) zwiększa się, zaś gdy opada, wskazuje to na jego słabnięcie. Wzrost impetu przemawia za przewagą popytu, zaś jego spadek oznacza, że na rynku dominują niedźwiedzie.

Aby poprawnie skonstruować i odczytywać wskazania oscylatora konieczny jest odpowiedni wybór okresu, stanowiący podstawę obliczania wskaźnika. Podobnie jak przy ustalaniu liczby sesji, o którą należy przesunąć średnią kroczącą aby określić panujący na rynku trend, tak samo przy obliczaniu dynamiki zmian cen spółki należy dobrać odpowiednią wartość najbardziej odpowiadającą polskim warunkom. Wg amerykańskich traderów dla trendów długoterminowych najbardziej odpowiadająca długość wskaźnika ROC to 12 miesięcy. Dla trendów średnioterminowych należy przyjąć okres 9-miesięczny, bądź krótsze 6- lub 3-miesięczne. Do analizy wykresów dziennych zalecają oni używanie wskaźników z 10, 20, 25 lub 30 dni.

Analiza poziomów wyprzedania i wykupienia

Poziomy takie to pewne ograniczenia, które rysuje się w pewnej przyjętej przez siebie odległości powyżej i poniżej horyzontalnej linii równowagi. Odległości te zależą od zmienności cen i długości oscylatora. Inne wskaźniki, takie jak RSI czy oscylatory stochastyczne zostały skonstruowane w ten sposób, że poruszają się tylko w ściśle określonym zakresie wartości (np. 0-100). Wskaźnik *Rate of Change* nie posiada takich ograniczeń, więc obszary wyprzedania i wykupienia należy określić indywidualnie dla

²⁵ Pring M., *Podstawy analizy technicznej*, op. cit., s. 113

każdej spółki, czy rynku. Rozmieszczenie obu linii powinno służyć za poziomy krytyczne, po przekroczeniu których będziemy mogli przewidzieć zmianę kierunku trendu.

Czas trwania trendu ma zasadniczy wpływ na wartości, jakie osiąga nasz wskaźnik. Po wkroczeniu w trend wzrostowy wskaźnik ROC może stosunkowo szybko wkroczyć w obszar wykupienia, gdzie może pozostawać nawet dłuższy czas. W takiej sytuacji należy mieć na uwadze, iż mogą pojawiać się przedwczesne sygnały, które będą wskazywać na zmianę kierunku rynku. O wiele bardziej miarodajnym sygnałem w początkowej fazie rynku byka jest zejście oscylatora do fazy wyprzedania (gdzie wskaźnik charakteryzuje się dużym impetem). Ten stan sugeruje, że wzrosty były jedynie korektą trendu spadkowego i chwilową przewagą popytu na rynku.

Podczas bessy sygnałem do zmiany kierunku rynku jest sytuacja analogiczna do poprzedniej, czyli wkroczenie wskaźnika impetu do poziomu wykupienia. Taka sama sytuacja może wystąpić w momencie trendu wzrostowego, ale pod warunkiem, że jest on dostatecznie rozwinięty.

Wykres 28. KGHM S.A. – Wskaźnik ROC, poziomy wyprzedania i wykupienia
(źródło: opracowanie własne)



Większość wskaźników, w tym także i ROC, sygnały kupna czy sprzedaży emitują gdy wskaźnik przekracza poziomy wyprzedania czy wykupienia, a następnie przecinają je zmierzając do punktu równowagi. Zasada ta eliminuje znaczną ilość fałszywych sygnałów do otwarcia czy zamknięcia pozycji.

Wskaźnik *Rate of Change* dla wykresu KGHM w przeciągu roku (wykres 28.) wygenerował 5 sygnałów do zajęcia pozycji. Okres dla którego został zbudowany wskaźnik to 10 sesji. Daje on najmniej wygładzony obraz zmian dynamiki cen, lecz jednocześnie jest najbardziej dokładnym i najszybciej reagującym na zmiany trendu na rynku. Obszar wykupienia i wyprzedania to odpowiednio +3 oraz -3. Oznacza to, że krytyczne poziomy osiąga cena, która jest trzykrotnie wyższa, bądź niższa od tej zanotowanej 10 sesji wstecz. Tak zbudowany wskaźnik i tak określone poziomy dla KGHM były w stanie generować sygnały zmian trendu z opóźnieniem maksymalnie 2 sesji.

Dywergencje

Dywergencje są kolejnym sygnałem zmiany trendu, najczęściej jednak oznaczają techniczne osłabienie rynku. W momencie pojawienia się rozbieżności pomiędzy ruchem cen a wskaźnikiem impetu możemy z pewnym prawdopodobieństwem przewidzieć, że rynek wkroczy w fazę korekty. Pamiętać jednak należy o tym, iż negatywne dywergencje są jedynie pewnym ostrzeżeniem przed pogorszeniem się stanu rynku – nie należy z nich wyciągać pochopnych wniosków odnośnie zmianie zajętych pozycji.

Wykres 29. KGHM S.A. – Wskaźnik ROC, dywergencje (źródło: opracowanie własne)



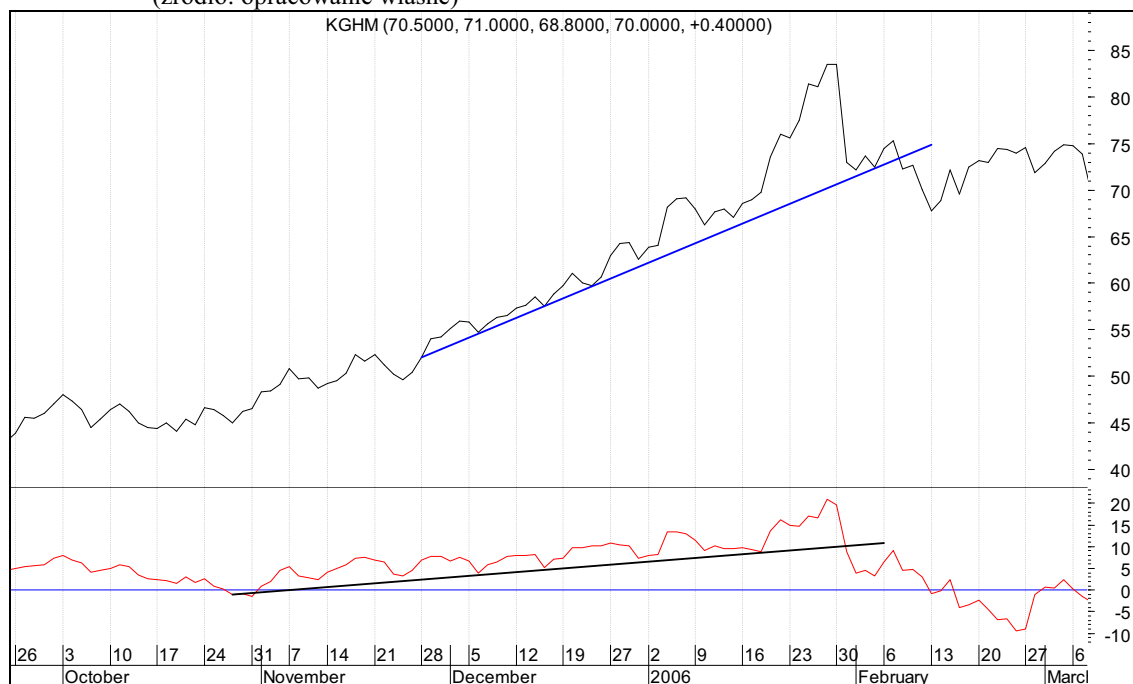
Podobna dywergencja powstała na wykresie KGHM na początku 2000 roku. Silny trend wzrostowy cen akcji nie został poparty wskaźnikiem impetu. Ten z kolei posiadał trend spadkowy. Pod koniec lutego, ceny osiągnęły lokalne maksimum na poziomie 33,40 PLN. Był to szczyt, po którym nastąpiła dwumiesięczna korekta – jasno zapowiadana przez wskaźnik *Rate of Change*. Musimy też być świadomymi tego, że im większa liczba negatywnych dywergencji tym rynek, który analizujemy ma słabsze fundamenty, a zatem możemy zanotować ostrzejszy spadek kursów w trakcie korekty. Na szczęście dla inwestorów posiadających w tym czasie w swoich portfelach akcje spółki miedziowej, negatywne dywergencje pomiędzy ceną a wskaźnikiem pojawiły się tylko

Dywergencja złożona powstaje gdy długoterminowy wskaźnik *Rate of Change* nie zostaje potwierdzony wskaźnikiem krótszym. Szczególnym sygnałem jest zanotowanie przez 26-tygodniowy ROC kolejnego szczytu w momencie gdy wskaźnik 13-tygodniowy obniża swój poziom do linii równowagi, lub nawet ją przekracza. Taki stan z dużym prawdopodobieństwem oznaczać może zmianę trendu na przeciwny. Tak też stało się w połowie 2000 roku. Moment dywergencji złożonej wskaźników impetu potwierdziła średnia krocząca, która w tym samym czasie została przebita przez spadające ceny i, znajdując się ponad wykresem, oznajmiła o zmianie trendu z wzrostowego na spadkowy.

Przełamanie linii trendu

Innym istotnym elementem, który może posłużyć za sygnał ostrzegawczy przed zmianą trendu, jest przełamanie jego linii. Zdarza się dosyć często, że wskaźnik impetu podąża za rosnącą ceną. W momencie korekt na rynku tworzy on swoiste dołki, których połączenie tworzy linię trendu. Jego przełamanie może sugerować, iż kierunek wzrostowy słabnie i może zmienić swój bieg. Dodatkowym sygnałem potwierdzającym i wzmacniającym dowód zmiany trendu może być jego przełamanie przez wykres cen.

Wykres 31. KGHM S.A. – Wskaźnik ROC, przełamanie linii trendu
(źródło: opracowanie własne)



Zarówno oscylator jak i wykres cen przełamały swoje linie trendu. Różnica czasowa jest niewielka, bo zaledwie 7 dni po przełamaniu trendu przez ROC, trend został przełamany przez wykres cen. Świadczy to o szybkości i możliwościach ostrzegawczych wskaźnika impetu.

Formacje wskaźników impetu

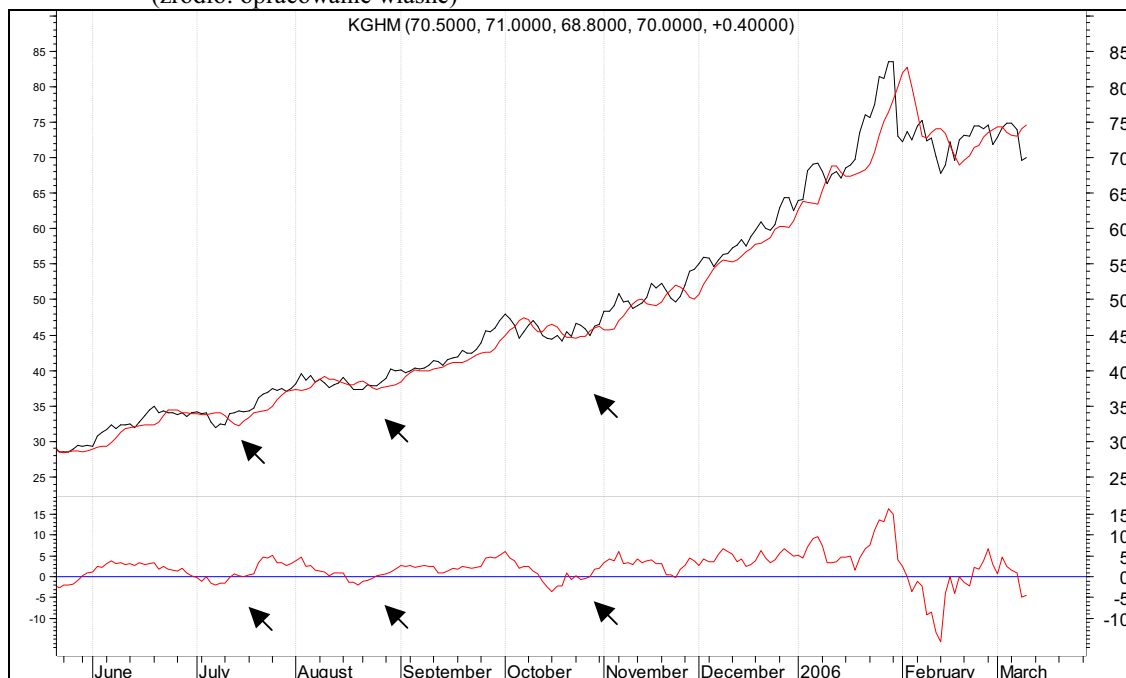
Podobnie jak wykresy cen, wskaźniki także mogą układać się w formacje. Oprócz formacji ważną zasadę wykrył Martin Pring, mówiący że „wybicie z konsolidacji przy odwracaniu trendu spadkowego na wykresie wskaźnika jest często sygnałem o wysokim stopniu niezawodności i świadczy o początku znaczącego ruchu.”²⁶ Wskaźnik impetu dla wykresu cenowego KGHM nie przyjął kształtu żadnej formacji.

Przełamanie linii równowagi

²⁶ Pring M., *Podstawy analizy technicznej*, op. cit., s. 123

Pomimo, że na wielu rozwiniętych rynkach przełamanie linii równowagi (przebiecie punktu 0 od dołu) przez wskaźnik impetu nie sygnalizuje zajęcia długiej pozycji, to jednak czasami warto poświęcić parę minut aby przekonać się, czy historyczne dane nie sugerują czegoś innego. KGHM i Warszawska Giełda Papierów Wartościowych nie odbiegają od tej normy. Najlepsze rezultaty daje zajmowanie pozycji w momencie przebicia przez wskaźnik obszarów wykupienia bądź wyprzedania. Jednak przy ocenie długoterminowego trendu takie podejście ułatwia podejmowanie pewnych decyzji, lecz nie może być jedyną metodą oceny kierunku rynku.

Wykres 32. KGHM S.A. – Wskaźnik ROC, przełamanie linii równowagi
(źródło: opracowanie własne)



Powyższy tygodniowy wykres spółki miedziowej potwierdza moją obserwację. W ostatnich latach aż trzykrotnie wskaźnik ROC generował sygnały wejścia spółki w fazę trendu wzrostowego. Jednakże nie możemy być bezkrytyczni wobec tej metody, gdyż z obserwacji powyższego wykresu możemy stwierdzić, iż wskaźnik ten wielokrotnie przebijał swoją linię równowagi, a trend na wykresie KGHM niedługo potem zmieniał kierunek na boczny bądź spadkowy.

5.2. Wskaźnik siły relatywnej (RSI – *Relative Strength Index*)

Został on opracowany w 1978 roku przez J. Willsa Wildera, Jr. z myślą pomiaru wewnętrznej siły akcji spółki lub rynku. „Nazwa – wskaźnik względnej siły – jest raczej myląca. Konstrukcja tego wskaźnika oparta jest na wzorze:

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + RS}$$

gdzie RSI jest ilorazem, w którego liczniku mamy średni zysk w ciągu ostatnich x sesji, w mianowniku zaś średnią stratę w ciągu ostatnich x sesji.”²⁷ Innymi słowy – RS to nic innego jak średnia wartość x cen zamknięcia ze wzrostowych sesji podzielona przez średnią wartość x cen zamknięcia ze spadkowych sesji. Takie przedstawienie wskaźnika eliminuje dwa problemy występujące przy wskaźniku zmian: wskaźnik ten jest bardziej wygładzony (dzięki czemu możemy pozbyć się ogromnej ilości chaotycznych ruchów jakie obserwowaliśmy przy ROC) oraz, po drugie, wskaźnik ten porusza się w stałym obszarze (od 0 do 100). Autor koncepcji określił także stałe obszary wykupienia i wyprzedania, które odpowiednio znajdują się na poziomach 70 i 30. Jednakże przy rynkach o silnym trendzie (wzrostowych czy spadkowym) należy wziąć poziomy 80 i 20. Podobnie jak przy budowie wskaźnika ROC, należy przyjąć odpowiednią ilość dni, na fundamencie których będzie zbudowany wskaźnik RSI. W. Wilder zachęcił do stosowania czternastodniowego okresu. Praktycy rynku stosują 25-dniową bazę, a dla trendów krótkoterminowych używają wskaźników 9-dniowych. Trzeba jednak mieć na uwadze jedną zasadę przy określaniu bazy czasowej do kreślenia wskaźnika – im krótszy okres weźmiemy do obliczeń, tym bardziej czuły stanie się oscylator, a amplituda jego wahań stanie się większa.

Podobnie jak w przypadku wskaźnika ROC, dywergencje zauważone pomiędzy RSI a ceną akcji, w momencie gdy wskaźnik jest powyżej linii 70 lub poniżej linii 30, powinny być uważane za swego rodzaju ostrzeżenie. Podobnym sygnałem może być przebicie linii trendu przez sam wskaźnik. Czasami linia 50 punktów służy jako linia

²⁷ Czekala M., *Analiza fundamentalna i techniczna*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1997, s. 57

wsparcia, albo oporu – nie należy jednak brać momentu jej przecięcia przez wskaźnik jako sygnał zajmowania pozycji.

W silnych trendach oscylator potrafi szybko wkraczać w obszar wykupienia bądź wyprzedania. Takie wskazania nie powinny być brane jako sygnały szybkiej zmiany trendu wzrostowego na spadkowy, ani co bardziej skomplikowane, szybkiej zmiany trendu spadkowego w silny rynek byka.

Wykres 33. KGHM S.A. – Wskaźnik RSI, poziomy wyprzedania i wykupienia
(źródło: opracowanie własne)



Powyższy tygodniowy wykres cen akcji KGHM oraz 14-tygodniowego wskaźnika siły względnej uwidacznia ograniczoność jego stosowania na polskim rynku giełdowym. Przez ponad 5 lat wskaźnik ten zszedł do poziomu wyprzedania dwukrotnie w czasie końca bessy pod koniec 2001 roku. Wskaźnik ten w najniższym punkcie osiągnął poziom 27. Jego oddolne przebicie poziomu 30 poświadczyło zakończenie dalszych spadków, jednak nie sugerowało, jak twierdzi teoria amerykańskich traderów, o zmianie trendu na wzrostowy. Rynek wszedł w długoterminową fazę konsolidacji. W tym czasie przesunięta średnia krocząca odzwierciedlająca średnioterminowy trend kilkukrotnie

zmieniała swoje położenie. W ślad za nią powinien iść wskaźnik RSI, który to został zbudowany dla średnioterminowego okresu (14 tygodni), niestety tak się nie stało.

O wiele lepiej wskaźnik ten sprawdzał się przy sygnalizowaniu zakończenia ruchów wzrostowych. W badanym okresie trzykrotne przebicie linii 70 od góry sprawdzało się za każdym razem. Na początku 2000 roku wskaźnik rozpoczął trwającą 2 lata bessę. W 2004 roku RSI dwa razy sygnalizował zmianę średnioterminowego trendu na spadkowy.

5.3. Oscylatory stochastyczne (STS – *Stochastics*)

Wskaźniki te zostały spopularyzowane przez George'a Lane'a. Bazują one na obserwacji poczynionej przez samego twórcę. W czasie gdy ceny rosną, ceny zamknięcia zazwyczaj znajdują się w wyższej części słupka, w czasie bessy ceny zamknięcia znajdują się w jej dolnej części. Zadaniem oscylatora jest określenie relacji ostatnich cen zamknięcia do zakresu cen w wybranym okresie czasu. Przy tym wskaźniku okres 14 sesji, tygodni czy miesięcy jest najczęściej używanym.

Wskaźnik składa się z dwóch linii: %K oraz %D. Pierwszy z nich jest bardziej wrażliwy na zmiany rynkowe. Liczy się go następującym wzorem:

$$\%K = 100 * [(C - L14) / (H14 - L14)]$$

gdzie: C – jest ostatnią ceną zamknięcia,

$L14$ – najniższą ceną minimalną zanotowaną w ostatnich 14 sesjach,

$H14$ – najwyższą ceną maksymalną zanotowaną w ostatnich 14 sesjach.

Wzór ten mierzy, na procentowej bazie od 0 do 100, relację ceny zamknięcia do ogólnego zakresu cen z badanego okresu. Wysokie wskazanie, przekraczające 80, oznaczają, że ceny zamknięcia znajdują się w wysokich partiach badanego zakresu kursów cenowych. Przeciwnie, niskie poziomy wskaźnika STS, poniżej 20, oznaczają stan, w którym ceny zamknięcia znajdują się blisko minimów badanego zakresu kursów.

Druga linia %D jest średnią kroczącą bazującą na trzech okresach linii %K. Taka budowa wskaźnika pozwala na określenie go „szybkim oscylatorem”. Stworzenie średniej kroczącej bazującej na trzech okresach „oscylatora szybkiego” da nam wygładzony wskaźnik %D zwany „oscylatorem wolnym”.

Obydwie linie oscylują pomiędzy wartościami 0 a 100. Linia K jest linią szybszą, podczas gdy D zmienia się o wiele wolniej – jest ona linią ważniejszą, gdyż daje podstawowe sygnały. Głównym sygnałem jest obserwacja dywergencji pomiędzy linią D a ceną akcji w czasie, gdy linia D znajduje się w obszarze wykupienia bądź wyprzedania. Liniami obydwu obszarów są odpowiednio 80 i 20. Dywergencja, która zmienia trend spadkowy we wzrostowy występuje, gdy linia D, będąc w obszarze wyprzedania, tworzy dwa następujące po sobie dołki podczas gdy ceny kontynuują spadek. Przeciwnie, końcówkę trendu wzrostowego sugeruje obserwacja utworzenia dwóch szczytów powyżej linii 80, podczas gdy ceny wciąż rosną. Innym ważnym sygnałem jest przecięcie linii D przez linię K. Jednak najbardziej efektywne jest przecięcie %D przez %K w obszarach wykupienia i wyprzedania, odpowiednio od góry i od dołu.

Wykres 34. KGHM S.A. – Wskaźnik STS, poziomy wyprzedzania i wykupienia
(źródło: opracowanie własne)



Na wykresie 34. możemy porównać wskazania oscylatora stochastycznego i wykresu jednego z polskich blue chipów – KGHM. Przebicie linii D przez linię K w obszarach wyprzedzenia i wykupienia potwierdzają zmianę krótkoterminowego trendu rynkowego.

5.4. Wskaźnik zbieżności/rozbieżności średnich kroczących (MACD – *Moving Average Convergence / Divergence*)

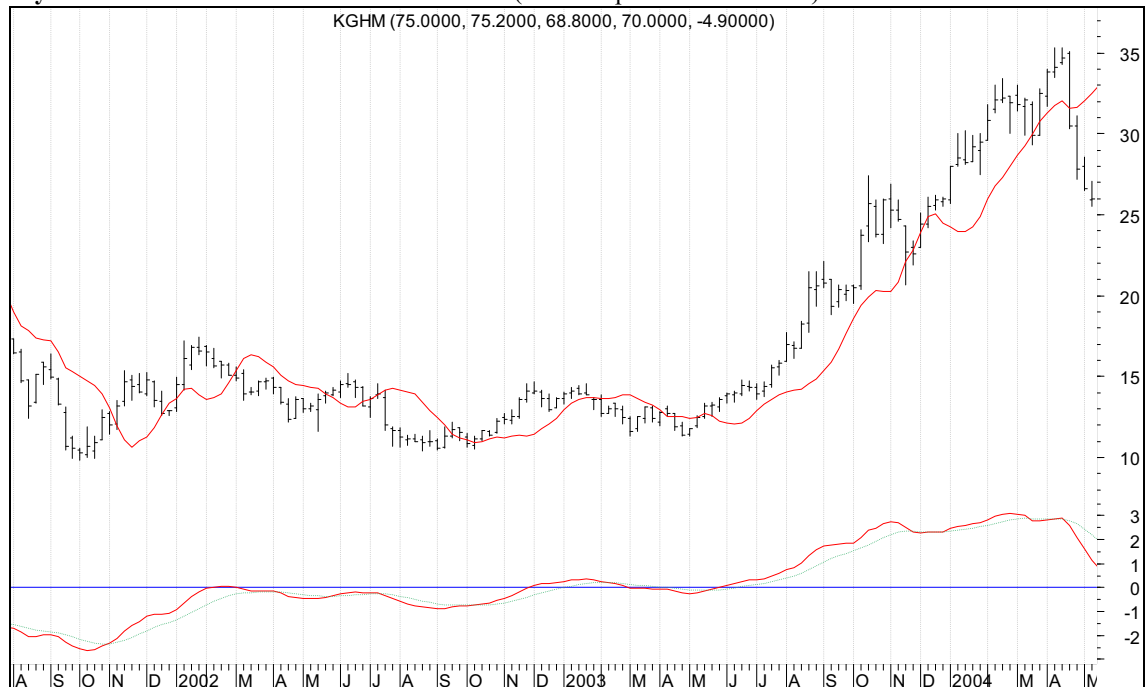
Wskaźnik ten został zaprojektowany przez Gerda Appela. Na wszelkich wykresach, które przedstawiają wskaźnik MACD widoczne są dwie linie podczas gdy do sporządzenia wskaźnika potrzebne są trzy. Linia MACD (linia szybsza) to różnica pomiędzy dwiema kroczącymi średnimi wykładniczymi cen zamknięcia. Najczęściej do ich obliczeń przyjmuje się okresy 12 i 26 dni, bądź tygodni. Linia wolniejsza, zwana często linią sygnałną, to wygładzona średnia wykładnicza linii MACD z 9 okresów.

Przecięcie obydwu linii jest sygnałem do otwarcia bądź zamknięcia pozycji. Przebicie od dołu linii sygnałnej przez linię MACD jest sygnałem do kupna, zaś od góry – do sprzedaży akcji. Takie zachowanie jest typowe dla wskaźników zbudowanych na bazie średnich kroczących. MACD jest jednak oscylatorem. Linią horyzontalną tego

wskaźnika jest punkt 0. Jest to punkt oznaczający równość dwóch średnich wykładniczych. MACD i oscyluje on, podobnie jak wskaźnik *Rate of Change*, w nieograniczonym zakresie. W momencie gdy *Moving Average Convergence / Divergence* znajduje się wysoko powyżej punktu 0, oznacza to, że znajduje się w obszarze wykupienia. Przeciwnie, gdy znajduje się poniżej linii horyzontalnej, jest to oznaką wyprzedaży rynku. W związku z powiązaniem działania wskaźnika jako oscylatora i średnich kroczących najlepsze i najbardziej wiarygodne sygnały np. kupna generuje on w momencie, gdy przecięcie linii sygnałnej przez linię MACD (od dołu) odbywa się w obszarze wyprzedania.

Sygnałem wczesnego ostrzeżenia przed zmianami na rynku, czyli osłabieniem dotychczasowego trendu, są oczywiście dywergencje pomiędzy wskaźnikiem a kursem akcji. Ujemne dywergencje, czyli ostrzeżenie przed zmianą trendu wzrostowego na spadkowy, występują w obszarze wykupienia, gdy wskaźnik osiąga szczyty, z których każdy kolejny jest położony poniżej poprzedniego, a ceny akcji w tym samym czasie prą w górę. Jest to oznaka ostatnich chwil, w których byki przeważają nad podażą na rynku.

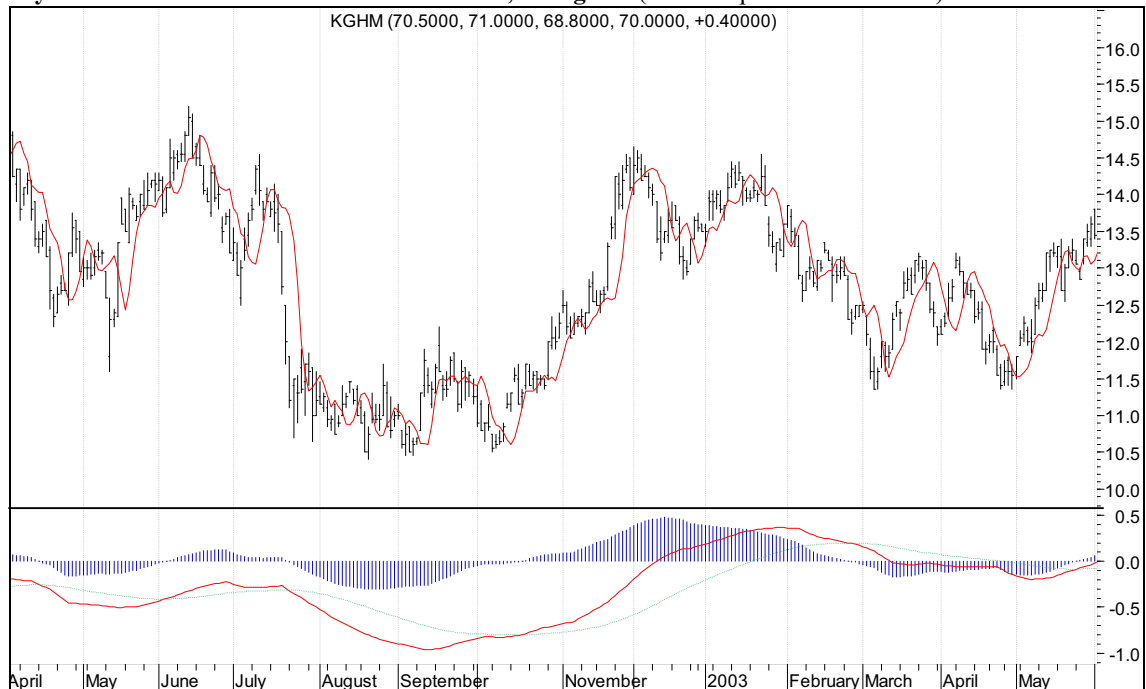
Wykres 35. KGHM S.A. – Wskaźnik MACD (źródło: opracowanie własne)



Linia przerywaną oznaczona jest linia sygnałna, linia ciągła jest linią MACD. Na wykresie 4.8. możemy zaobserwować pewną zależność pomiędzy trendem rynkowym a wskaźnikiem. W momencie gdy trend jest spadkowy, wskaźnik spada i pozostaje poniżej linii horyzontalnej do czasu gdy byki nie zaczną przeważać na rynku. Wtedy przecięcie linii sygnałnej przez linię szybszą (MACD) dało sygnał do kupowania akcji. Taką relację można było zaobserwować w badanym okresie w październiku 2001 roku oraz maju 2003 roku. Jednak drugi z nich jest nieco odmienny, ponieważ wejście w trend wzrostowy nastąpiło po okresie konsolidacji rynkowej trwającej ok. 20 miesięcy. Wskaźnik MACD w tym czasie oscylował w granicach linii horyzontalnej – 0.

Innym metodą jest przedstawienie wskaźnika MACD za pomocą histogramu. Składa się on z pionowych linii, które obrazują różnicę pomiędzy dwiema średnimi kroczącymi. Linia horyzontalną w tym przypadku także jest punkt 0. W momencie gdy wskaźnik jest w dodatnim położeniu, tzn. linia szybsza znajduje się powyżej linii wolnej, histogram również jest dodatni. Przecięcie linii horyzontalnej przez histogram jest jednoznaczne z sygnałem kupna czy sprzedaży, w zależności od kierunku, w którym porusza się histogram MACD.

Wykres 36. KGHM S.A. – Wskaźnik MACD, histogram (źródło: opracowanie własne)



Głównym powodem stosowania histogramu jest jego prostota przy obserwacji tzw. spreadu pomiędzy linią szybką a wolną. Im większa różnica pomiędzy linią sygnałną a linią MACD, tym większe wartości odnotowuje histogram – jego słupki są wyższe. W czasie trendu wzrostowego, gdy słupki histogramu po okresie wzrostu zaczynają kierować się ku linii horyzontalnej, oznacza to utratę impetu rynku i zbliżanie się trendu wzrostowego do końca. I przeciwnie, w trakcie bessy zbliżanie się histogramu do punktu 0 oznacza potencjalną zmianę trendu na wzrostowy. Jednakże sygnały kupna/sprzedaży są generowane dopiero w trakcie przecięcia przez histogram linii horyzontalnej. Co jest ciekawe zmiana kierunku ruchu przez histogram zawsze kończy się przecięciem linii 0. Możliwe jest oczywiście tworzenie przez niego kolejnych szczytów, jednak nigdy nie będą to szczyty wyższe od poprzednich (w przypadku zbliżania się histogramu ku linii 0). Dzięki temu zmiany ruchu histogramu służą przede wszystkim określaniu sygnałów zamykania pozycji. Jest to o wiele mniej ryzykowne niż używanie tego wskaźnika do inicjowania sygnałów kupna w czasie trendu spadkowego.

Jak widać na wykresie 4.9., tygodniowym wykresie kursów akcji KGHM, wskaźnik MACD oraz jego histogram wygenerowały 6 sygnałów do zajęcia pozycji (po 3 sygnały

kupna oraz sprzedaży), zaś przesunięta średnia krocząca na wykresie cenowym tych sygnałów wygenerowała o wiele więcej (są one liczone w dziesiątkach). Dlatego w sytuacji dylematu, którego wskazania się trzymać – średniej, która naraża nas na większe koszty z powodu reakcji na każdy nawet najmniejszy ruch rynku, związany z prowizjami od każdej transakcji – czy wskaźnika MACD, który reaguje jedynie na ważniejsze zmiany rynkowe, omijając mniejsze korekty? Odpowiedzią na takie pytanie w swoich książkach zajęli się John Murphy oraz Joe DiNapoli. Wskazują oni jednoznacznie, że tygodniowego MACD z histogramem powinno się używać jedynie do badania panującego trendu na rynku. Jeżeli nasze kryterium zostanie pozytywnie potwierdzone przez średnioterminowy MACD powinniśmy przejść do obserwacji dziennego wskaźnika zbieżności. Sygnały wygenerowane przez ten wskaźnik powinny być dla nas wskazówką do zajmowania odpowiednich pozycji na rynku.

VI. TEORIA FAL ELLIOTTA

Steven W. Poser, autor wielu artykułów poświęconych łączeniu analizy technicznej i fundamentalnej, znany amerykańskim inwestorom przede wszystkim z wystąpień w CNN, CNBC, czy Reuters, komentator bieżących wydarzeń na rynkach giełdowych, w jednej ze swoich prac określił fale Elliotta jako „metodę określania ram analitycznych, pozwalających stworzyć mapę prawdopodobnego zachowania cen, którą można łatwo wykorzystać dla uzupełnienia lub zastąpienia innych metod technicznych czy nawet fundamentalnych.”²⁸ Jego definicja jest trafna, bowiem teoria fal Elliotta, pomimo wysokiego subiektywizmu potrzebnego do analizy rynku, jest teorią zakładającą istnienie pewnego porządku, wedle którego wszelkie ruchy rynkowe można podzielić na tzw. impulsy, czyli ruchy zgodne z trendem, jak również korekty, czyli ruchy, które w mniejszy lub większy sposób znoszą część zasięgu wykonanego przez impuls.

Ten porządek jest nieodłącznie związany z odwiecznym prawem stworzenia, którym wg Elliotta jest rytmiczna regularność. Zauważył on, że wszystkie cykle w przyrodzie: pływy wód, ciała niebieskie, dzień, noc, a nawet życie i śmierć, mają powtarzalne tendencje. Koncepcja ta obejmuje także ciąg liczbowy odkryty przez trzynastowiecznego matematyka Leonardo z Pizy zwanego Fibonaccim. Był on najbardziej sławnym naukowcem w swoich czasach. To jego imieniem został nazwany ciąg liczbowy:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, ...

Ciąg ten powstaje poprzez dodanie, począwszy od 1, 1, dwóch kolejnych cyfr. Ale to co jest najważniejsze, to ciągłe zbliżanie się do stałego współczynnika. Współczynnik ten jest liczbą niewymierną, gdyż ma nieskończoną ilość cyfr po przecinku i nie może zostać dokładnie sformułowany. Jeśli jedną cyfrę podzielimy przez jej poprzedniczkę (np. 13 / 8) otrzymamy wartość 1,61803398875... Dla ułatwienia zaokrągla się tę liczbę do 3 znaków po przecinku (1,618). Współczynnik ten zyskał miano *złotego podziału*,

²⁸ Poser S.W., *Teorie fal Elliotta w praktyce*, w: Bensignor R., *Nowe koncepcje...*, op. cit., s. 141

boskiej proporcji, czy współczynnika wirujących kwadratów. Johannes Kepler, niemiecki matematyk, nazwał tę liczbę „jednym z klejnotów geometrii”. Algebraicznie oznaczany jest grecką literą ϕ ($\Phi = 1,618$). Posiadając tendencję symetrycznej oscylacji przybliżają się, wraz z kolejną liczbą ciągu, do liczby ϕ , raz ją przewyższając, raz będąc od niej niższą o coraz mniejszą różnicę.

$$1:1 = 1,0000, \text{ niższy od } \phi \text{ o } 0,6180$$

$$2:1 = 2,0000, \text{ wyższy od } \phi \text{ o } 0,3820$$

$$3:2 = 1,5000, \text{ niższy od } \phi \text{ o } 0,1180$$

$$5:3 = 1,6667, \text{ wyższy od } \phi \text{ o } 0,0486$$

$$8:5 = 1,6000, \text{ niższy od } \phi \text{ o } 0,0180$$

$$13:8 = 1,625, \text{ wyższy od } \phi \text{ o } 0,0007$$

$$21:13 = 1,615, \text{ niższy od } \phi \text{ o } 0,0003$$

$$34:21 = 1,619, \text{ wyższy od } \phi \text{ o } 0,0001$$

Dzieląc z kolei liczbę poprzednią przez następującą po niej otrzymamy serię cyfr, z których to każda kolejna jest coraz dokładniejszym przybliżeniem 0,618, która jest odwrotnością 1,618. Podobnie jak oryginalny współczynnik, jego odwrotność także jest liczbą niewymierną i nieskończoną. Innym ważnym faktem jest to, że kwadrat cyfry jest iloczynem cyfry poprzedniej i następnej w ciągu do której raz jest dodana, a raz odjęta cyfra 1.

$$5^2 = (3 * 8) + 1$$

$$8^2 = (5 * 13) - 1$$

$$13^2 = (8 * 21) + 1$$

$$21^2 = (13 * 34) - 1$$

$$34^2 = (21 * 55) + 1$$

Te wszystkie właściwości są bezwzględną częścią teorii fal Elliotta zwaną *regulą przemienności*. Mówi ona, że złożone ruchy korekcyjne występują naprzemiennie z prostymi, silne impulsy (fale) występują naprzemiennie ze słabymi etc.

Złota proporcja nie może być traktowana tylko jako zwykła gra liczb. Wg Roberta Fischera jest to najważniejsza matematyczna prezentacja fenomenu natury jaka kiedykolwiek istniała.²⁹

Azteckie piramidy odznaczają się geometrycznymi właściwościami liczby fi. Liczba schodów poszczególnych pięter wynosi odpowiednio 16, 42 oraz 68. Te liczby bazują na współczynniku Fibonacciego 1,618 w następujący sposób:

$$16 * 1,618 = 26$$

$$16 + 26 = 42$$

$$26 * 1,618 = 42$$

$$42 * 1,618 = 68$$

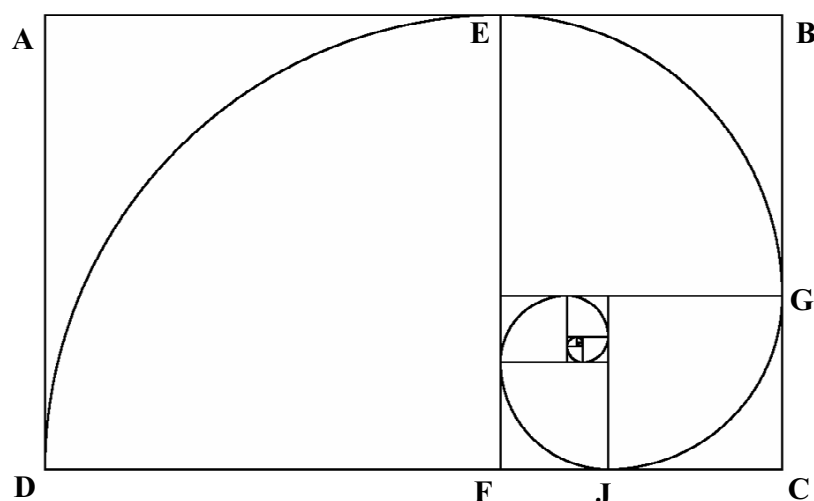
Liczba fi jest wszechobecna w przyrodzie – faunie i florze. Badania płci pszczoł potwierdziły występowanie większej liczby osobników żeńskich nad męskimi. Gdy podzielimy te dwie liczby zawsze wyjdzie ta sama wartość – liczba 1,618. Nautilus, mięczak żyjący w wodzie posiadający muszlę w kształcie spirali – stosunek jednej spirali do drugiej wynosi fi. Nasiona słonecznika rosną w dwóch przeciwnych sobie spiralach – stosunek średnich obrotu kolejnych spirali to także fi. Boskiej proporcji poddane są także spiralnie układające się płatki szyszki sosny, układ liści na łodygach roślin, łuski nasion ananasa, segmentacja owadów, spiralne ramiona Drogi Mlecznej i wielu innych galaktyk. Marek Witruwiusz w swoim dziele *O architekturze* opisywał złotą proporcję, którą zobrazował Leonardo da Vinci w swoim słynnym rysunku *Człowieka witruwiańskiego* nazwanego tak na cześć rzymskiego architekta. Da Vinci poszedł dalej, wykazując jako pierwszy, że ludzkie ciało zbudowane jest z elementów, których proporcje wymiarów zawsze równają się fi. Stosunek wysokości człowieka do wysokości od podłogi do pępka równy jest 1,618. Taki sam wynik zawsze daje porównanie odległości między ramieniem a czubkiem palców i łokciem a czubkiem palców, wysokości od biodra do podłogi oraz od kolana do podłogi. Stawy dłoni, palce u

²⁹ Zob. Fischer R., *Fibonacci Applications and Strategies for Traders*, New York 1993, s. 3

nóg, odległości między kręgami – człowiek jest żywym przykładem występowania boskiej proporcji w naturze.

Spirala logarytmiczna, inaczej zwana równokątną, jest według wielu matematyków najpiękniejszą krzywą. Występuje w naturze od milionów lat. Na rysunku 1 możemy zaobserwować spiralę wpisaną w prostokąt. Jest to złoty prostokąt, gdzie stosunek boków jest równy 1,618.

Rysunek 3: Spirala równokątna (źródło: www.delta.hg.pl/klubgim/prezentacja.ppt)



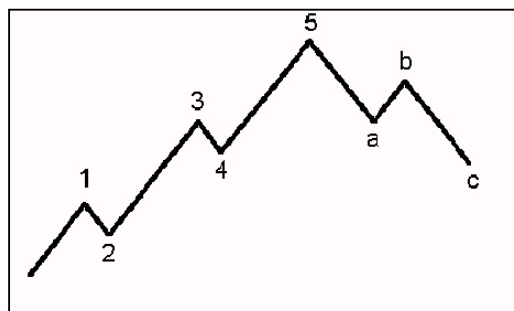
Boki prostokąta są podzielone w złotej proporcji, tworząc nowy, mniejszy złoty prostokąt. Rysując krzywą począwszy od D, styczną do punktów dzielących odcinki w stosunku ϕ (E, G, J itd.) otrzymujemy postać złotej spirali.

Ralph Nelson Elliott był inżynierem. W trakcie poważnej choroby, jakiej doświadczył na początku lat 30. XX wieku, prowadził badania dotyczące możliwości połączenia charakteru rynków finansowych z prawami natury, których pierwowzór dał Fibonacci. Jego teoria została wydana w Financial World Magazine w serii artykułów w 1939 roku. Do tej pory odgrywa olbrzymią rolę przy analizowaniu potencjalnych ruchów cen na giełdach całego świata. Pomimo, że modyfikowana i ulepszana dzięki obecnym mocom obliczeniowym komputerów, nic by nie znaczyła, gdyby nie podstawowe zasady opracowane przez Elliotta.

W jego teorii występują trzy ważne aspekty – wzór, współczynnik liczbowy oraz czas. Wzór odnosi się do ruchu fal czy formacji, które są najważniejszą wartością teorii Ralpha Elliotta. Analiza współczynnika liczbowego jest przydatna przy ustaleniu punktów zniesienia oraz prognozowania poziomów cenowych mierząc relację pomiędzy poszczególnymi falami.

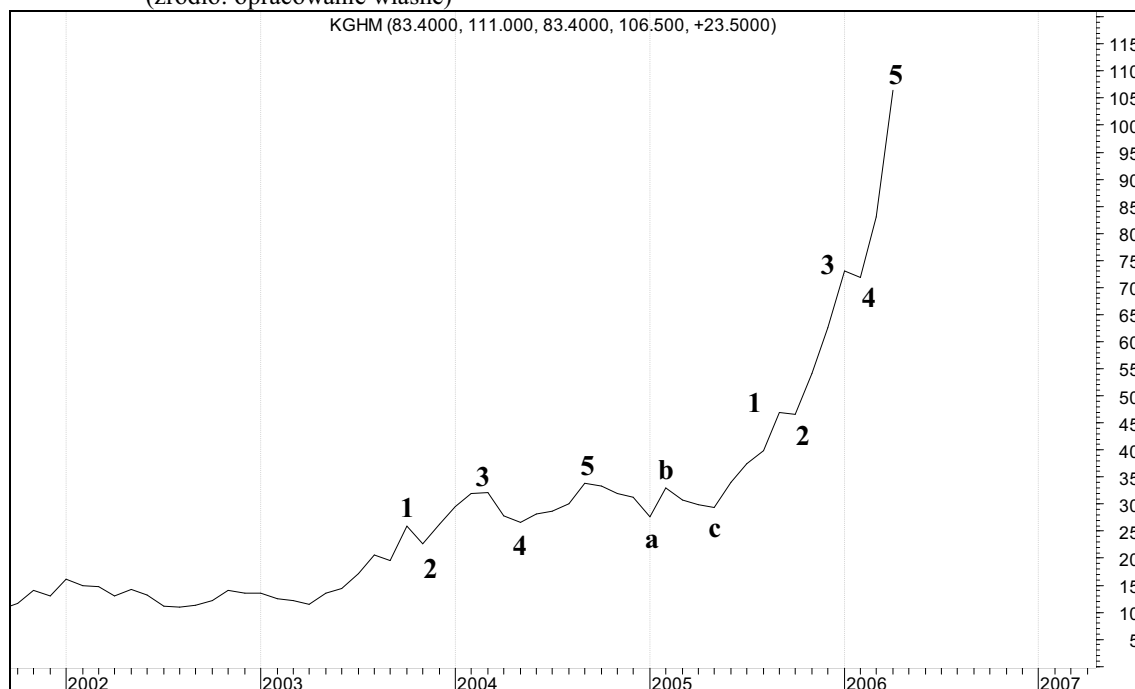
Wg analityków posługujących się teorią Elliotta przy analizie zwraca się uwagę także na relacje czasowe, jednakże są one mniej rzetelne przy prognozowaniu rynku niż dwa poprzednie aspekty. Teoria fal Elliota była początkowo zaprojektowana do analizowania indeksu DJIA. Jednak sprawdza się ona zarówno na rynku akcji, obligacji, towarów czy walut. Mówi ona, że rynek porusza się w powtarzalnym rytmie – pięciu fal wznoszących i następujących po nich trzech falach korygujących trend.

Rysunek 4: Podstawowy cykl fal Elliotta
(źródło: <http://www.acrotec.com/elliottwave/ew1.jpg>)



Na rysunku 2 widoczny jest kompletny cykl w jakim porusza się rynek. Składa się on z ośmiu fal. 5 fal wznoszących i 3 fale spadkowe – odnoszą się one do występującego trendu na rynku. Elliott uznaje w swojej teorii tylko dwa rodzaje ruchu rynku – wzrostowy i spadkowy, nie występuje u niego trend horyzontalny. Przyglądając się powyższemu rysunkowi możemy wyróżnić trzy fale wzrostowe w trakcie trendu wzrostowego. Są to ruchy 1, 3 i 5 nazywane impulsowymi. Fale 2 i 4 są zwane falami korekcyjnymi, ponieważ znoszą ceny wyniesione przez poprzedzające je fale 1 i 3. Po ukończeniu tego etapu następuje korekta trendu wzrostowego złożona z trzech fal oznaczonych literami a, b i c.

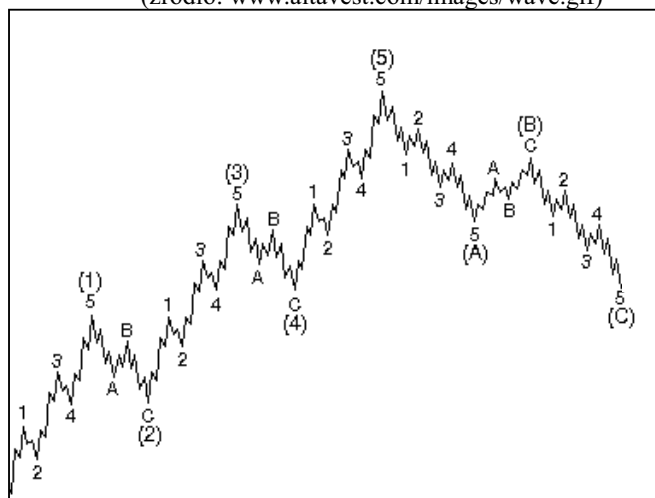
Wykres 37. KGHM S.A. – Fale Elliotta na wykresie długoterminowym
(źródło: opracowanie własne)



Wykres 37. znakomicie przedstawia teorię fal Elliotta w praktyce. Jest to wykres długoterminowy złożony z miesięcznych sesji. Posługując się teorią fal możemy przewidywać, że trend wzrostowy dla KGHM powoli się kończy, gdyż wykres wszedł w końcową fazę wzrostów. Po piątej fali przychodzi zawsze korekta. Zważywszy na to, iż jest to wykres długoterminowy korekta powinna potrwać kilka miesięcy. Gdyby zmienić okres wykresu na średnioterminowy (np. sesje tygodniowe) moglibyśmy dostrzec, że każda fala długoterminowa składa się z fal niższego rzędu. Długoterminowe fale 1 i 2 składają się z ośmiu pomniejszych fal, które to również posiadają taki sam kształt jak fale dłuższe.

Elliott określił także trzy ogólne zasady dotyczące długości fal: fala 5 zwykle jest podobnej długości co fala 1, w większości przypadków fala 3 jest najdłuższa oraz fala 4 nie powinna osiągnąć szczytu fali 1 w trendzie wzrostowym.

Rysunek 5. Fale Elliotta w różnym horyzoncie czasowym
(źródło: www.altavest.com/images/wave.gif)

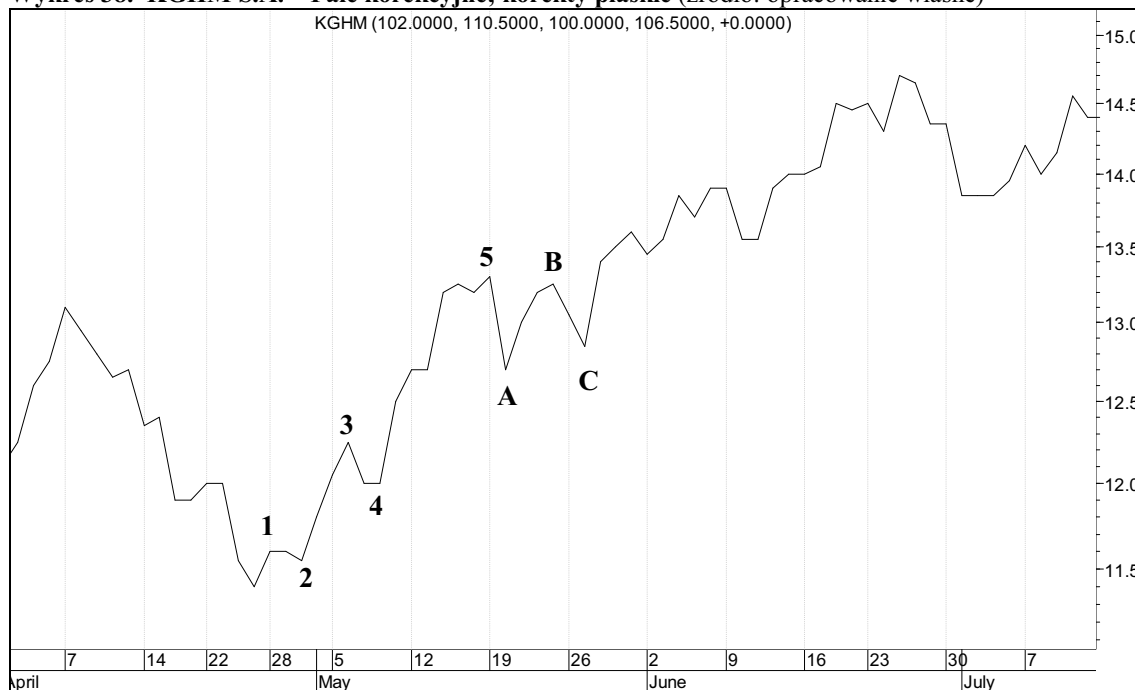


Na rysunku 5. możemy zaobserwować trend długookresowy składający się z 5 fal wzrostowych (1) – (5) oraz 3 fal korekcyjnych (A) – (C). Fale (1) i (2) również zbudowane są z fal 1-5 i A-C, trwających odpowiednio krócej. Jeden cykl składa się z dwóch fal: wzrostowej i spadkowej, faza wzrostowa ma 3 fale impulsu, 5 fal łącznie z falami korekcyjnymi, cały cykl składa się w sumie z 8 fal średnioterminowych, 34 fal krótkoterminowych i ze 144 jeszcze pomniejszych ruchów. Zaprezentowane liczby są

częścią ciągu liczb Fibonacciego: 1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144... Dzięki tym zależnościom jesteśmy w stanie zaprognozować przyszłe ruchy cen akcji. Bardzo ważną zasadą jest to, że korekta nigdy nie składa się z 5 fal. Na rynku wzrostowym taka obserwacja podpowiada nam, że rynek zmienił swój bieg na spadkowy. Ale zmiana trendu jest możliwa do zaobserwowania wcześniej przy pomocy przesuniętych średnich kroczących czy odpowiednich formacji odwrócenia trendu.

Fale korekcyjne są o wiele trudniejsze do zidentyfikowania i przewidzenia. Fale tego typu można zaszeregować do trzech rodzajów: zygzaki, korekty płaskie, trójkąty. Podstawowymi i najczęściej występującymi formacjami fal korekcyjnych są zygzaki. Ukształtowane są one w kierunku przeciwnym do głównego trendu. Typowy zygzak charakteryzuje się tym, że środkowa fala (B) nie dochodzi do poziomu początkowego fali A, natomiast fala C wyraźnie wykracza poza jej koniec. Korekty płaskie raczej powinny się przyporządkować do fazy konsolidacji, a nie do fazy korekty, gdyż fala B wynosi ceny do poziomu rozpoczęcia fali A, następnie zaś fala C sprowadza je do poziomu na którym fala A się zakończyła.

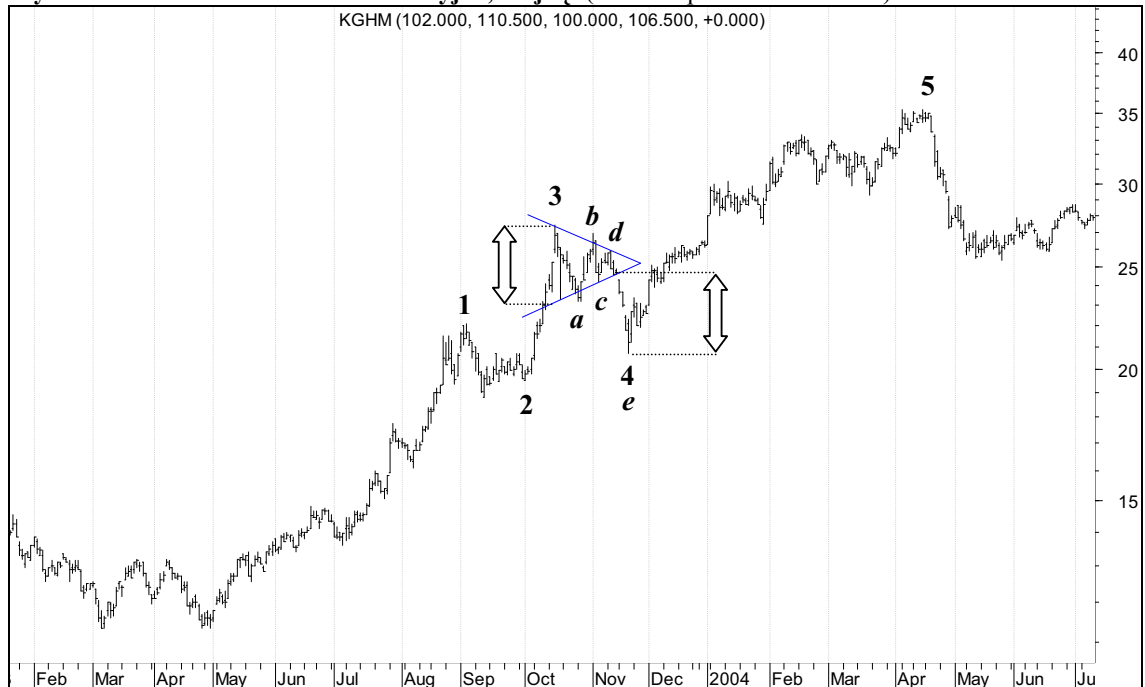
Wykres 38. KGHM S.A. – Fale korekcyjne; korekty płaskie (źródło: opracowanie własne)



Pod koniec maja 2003 roku, na krótkoterminowym wykresie można było zaobserwować regularną korektę płaską. Fala B zakończyła się na poziomie 13,25 zł, czyli na poziomie niemal identycznym z rozpoczęciem fali A (13,30 zł), fala C zniosła ceny do poziomu 12,85 zł, fala A natomiast zatrzymała się na wysokości 12,70 zł. Po zakończeniu formacji trend wzrostowy był kontynuowany. Elliott wyróżnił także: korekty płaskie nieregularne, podczas których fala B może wynieść ceny znacznie powyżej poziomu początków fali A, bądź fala C może zakończyć się znacznie poniżej fali A, oraz korekty w biegu, w trakcie których fala B wyraźnie wykracza poza początkowy poziom fali A oraz fala C kończy się powyżej tego poziomu.

Ostatnią formą ruchów korekcyjnych są trójkąty. Pojawiają się one najczęściej w czwartej fali. Z założenia są one formacją kontynuacji trendu, jednak w przypadku trendu wzrostowego, mogą zapowiadać zarówno hossę jak i bessę, gdyż mogą pojawić się również w fali B podczas korekty A-B-C. Wg Elliotta trójkąt jest formacją konsolidacji w trendzie bocznym. Dzieli się ona na pięć fal, które to z kolei posiadają po trzy fale niższego rzędu.

Wykres 39. KGHM S.A. – Fale korekcyjne; trójkąt (źródło: opracowanie własne)



W październiku 2003 roku korekcyjna fala czwarta weszła w formację trójkąta. Był to trójkąt symetryczny. Teoria Elliotta mówi, że spodziewany ruch cen po wyjściu z trójkąta powinien mieć długość najszerzej części trójkąta. Wyniosła ona 4,50 zł (najwyższa cena to 27,40 zł, najniższa 22,90 zł). Ruch spadkowy po przebicium dolnej krawędzi formacji wyniósł 3,80 zł (cena przebiccia trójkąta 24,50 zł, cena w najniższym punkcie 20,70 zł). Momentem zakończenia ostatniej, piątej fali (oznaczonej literą *e*) korekty, czyli fali 4 głównego ruchu jest często miejsce przecięcia się dwóch zbiegających się linii trendu wyznaczających trójkąt.

Kolejnym ważnym aspektem teorii fal jest możliwość analizy kanałów cenowych. Elliott próbował rozwiązać w ten sposób problem *timingu*. Są one wykorzystywane do prognozowania końca fali 5. Kanały cenowe określa się w następujący sposób: prowadzi się linię przez końce fal 2 i 4. A następnie przez najwyższy punkt fali 3 przeprowadza się linię do niej równoległą. Ralph Elliott zauważył, że fala 5 najczęściej kończy się w okolicach linii równoległej.

Na wykresie 40. widzimy dwa cykle fal zniżkowych, przedzielonych ruchem korekcyjnym. Zgodnie z założeniem Elliotta, fala 5 kończy się w granicy równoległej linii poprowadzonej przez minimum fali 3.

Wykres 40. KGHM S.A. – Kanały cenowe (źródło: opracowanie własne)

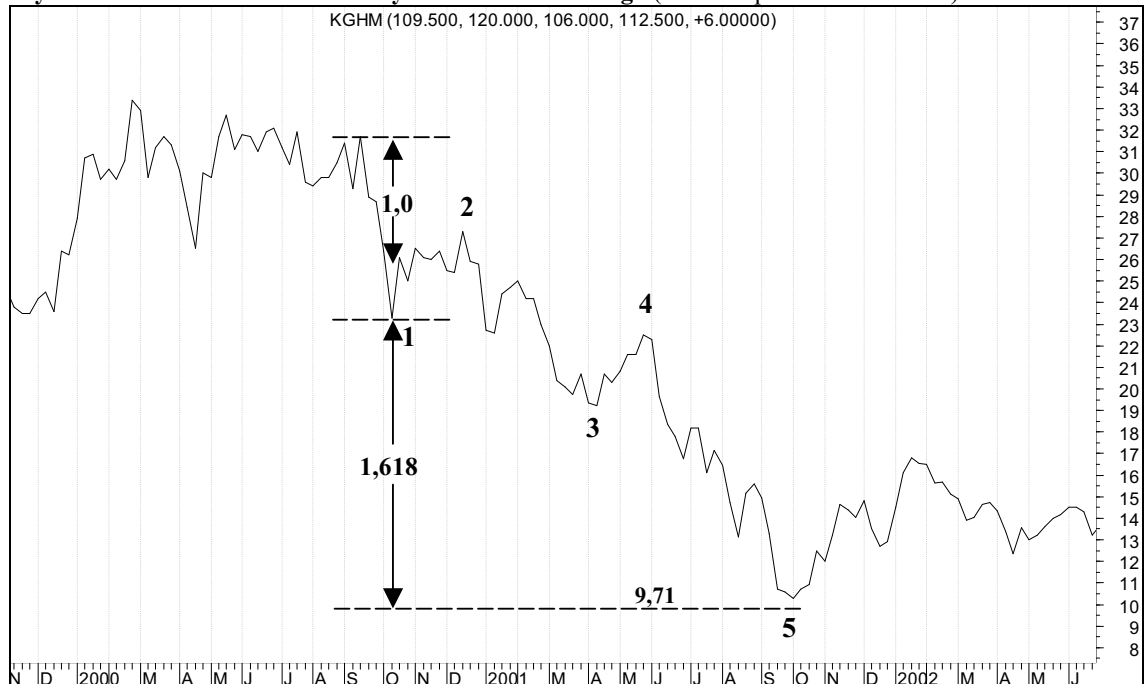


Elliott w swoich artykułach twierdził, że zasady dotyczące teorii fal zostały z ogromną dokładnością przez niego przetestowane i mogą być używane do prognozowania ruchów rynku. Współcześni analitycy techniczni o wiele bardziej sceptycznie podchodzą do koncepcji prognostycznej teorii fal. Struktura fal jest zbyt skomplikowana, szczególnie w fazie korekt, by ze stuprocentową pewnością stawiać takie tezy. Wg Roberta Fischera piękno pracy z koncepcją Elliotta to nie liczenie fal. Elliott jest skupiony tylko i wyłącznie na rozpoznawaniu wzorów fal kreślonych przez ceny. Jednak jego praca nad prognozowaniem zmian rynku nigdy nie zakończyła się sukcesem. Nigdy nie zrozumiał, że najważniejsze w jego pracy jest nie liczenie fal, ale liczby Fibonacciego. To właśnie ciąg liczb odkryty przez włoskiego matematyka przedstawia prawa natury i zachowanie ludzi. To właśnie to powinniśmy mierzyć w ruchach cen.

Jest kilka sposobów, wg Elliotta, na prognozowanie ruchów cen. Przykładowo, przy mierzeniu tzw. *swingów* w kanałach cenowych powinniśmy skorzystać ze wzoru podanego przez twórcę teorii fal, która mówi, że kiedy fala 5 się kończy, dociera do linii równoległej i nastąpi po niej 3-falowa korekta. Używając tego założenia będziemy zmuszeni czekać na zakończenie ostatniej fali wzrostowej, bądź spadkowej, czekać na korekty A i B, i inwestować dopiero gdy fala C przetnie linię bazową. Jest to bardzo konserwatywne założenie. Przy takiej strategii wiemy, że rynek zmienił swój trend już na początku cyklu fali, więc fale korekcyjne wg Elliotta zawsze będą korektami, a nie ruchami zmieniającymi trend. Mamy także pewien „zapas” potencjalnych zysków, dzięki ruchowi fal od 1 do 5. Minusem takiego podejścia jest to, że możemy stracić szansę otwarcia pozycji jeżeli korekta nie będzie składała się z trzech fal A-B-C, które opisał Elliott. Musimy być świadomi tego, że takie postępowanie jest dobre przy większych ruchach cen. Przy małej zmienności cen, korekty również mogą być minimalne, więc zamykanie pozycji przy wybiciu z kanału oraz ponowne jej otwarcie na końcu fali B może być za mało zyskowne.

Innym sposobem mierzenia końca fali 5 jest korzystanie z ciągu liczb Fibonacciego przy analizie technicznej. Głównymi liczbami używanymi przy ocenie rynku jest oczywiście ϕ (1,618) oraz jej odwrotność (0,618). Nigdy do końca nie będziemy mieli pewności w jakim punkcie cenowym fala 5 się zamknie, ale z pewnym prawdopodobieństwem będziemy mogli wyznaczyć poziomy cenowe, które powinna ona osiągnąć.

Wykres 41. KGHM S.A. – Poziomy cenowe Fibonacciego (źródło: opracowanie własne)



Poziom fali 5 można obliczyć na podstawie długości fali pierwszej. Fala ta w swym najwyższym punkcie sięgnęła poziomu 31,70 zł, w swoim minimum ceny kształtowały się na poziomie 23,30 zł. Różnicę pomiędzy tymi dwiema cenami, 8,40 zł, należy pomnożyć przez liczbę fi. Wynik tego działania – 13,59 zł należy odjąć od najniższego punktu fali pierwszej. Tak wykonane działanie powinno przynieść odpowiedź przy jakiej cenie zakończy się, w tym przypadku, spadek fali 5.

| | | |
|-----------------|-------|--|
| Początek fali 1 | 31,70 | $8,40 \times 1,618 = 13,59$ |
| Dno fali 1 | 23,30 | $23,30 - 13,59 = \mathbf{9,71}$ – target cenowy fali 5 |
| Różnica | 8,40 | |

Najniższa cena fali 5 powinna znaleźć się w granicach 9,71 zł. Jest to oczywiście bardzo przybliżona wartość. W rzeczywistości minimum ostatniej fali cyklu Elliotta wyniosło 10,30 zł. Dla inwestorów grających na pozycji długiej takie przybliżenie wartości do jakiej może spaść cena akcji KGHM ułatwia podjęcie decyzji kiedy otworzyć pozycję. Dla inwestorów grających na krótko takie wyliczenia to potencjalne zyski jakie mogą osiągnąć pożyczając akcje KGHM i kupując je po cenie w okolicach targetu cenowego.

Przekładając to na język liczb Fibonacciego fala pierwsza o długości 8,40 zł to współczynnik 1,0. Odległość od końca fali 1 do końca fali 5 to współczynnik 1,618. Współczynnik ten może być równie dobrze wykorzystywany przy próbie obliczania korekty A-B-C, gdzie długości fali A odpowiada współczynnik 1,0, i aby obliczyć poziom, na którym zatrzyma się fala C, należy dodać bądź odjąć iloczyn długości fali A i współczynnika 1,618.

W momencie gdy uformowała się fala 3 jesteśmy w stanie prognozować poziom cenowy fali 5 używając współczynnika 0,618. Aby nasze obliczenia były poprawne fala 3 musi być dłuższa od fali 1 oraz dla trendu wzrostowego fala 4 nie powinna przekroczyć minimum fali 2; przeciwnie dla trendu spadkowego, fala 4 nie powinna przekroczyć maksimum fali 2.

Korzystając z wykresu 5. musimy wpierw odpowiedzieć sobie, czy założenia przedstawione powyżej są prawdziwe. Fala 3 ma długość 8,90 zł – wartość najwyższa to 28,10 zł, najniższa zaś to 19,20 zł. Operując mianami pieniężnymi fala pierwsza jest zatem krótsza od fali trzeciej o 50 groszy. Drugi warunek również jest spełniony, gdyż maksimum fali 4 (22,50 zł) nie przekracza maksimum fali 2 (28,10 zł). Możemy zatem przystąpić do wyznaczania poziomu zakończenia fali 5:

| | | |
|-----------------|-------|--|
| Początek fali 1 | 31,70 | $12,50 \times 0,618 = 7,73$ |
| Dno fali 3 | 19,20 | $19,20 - 7,73 = \mathbf{11,47}$ – target cenowy fali 5 |
| Różnica | 12,50 | |

Jak już wiemy, fala 5 zakończyła się na poziomie 10,30 zł. Wygląda na to, że prognoza przygotowana na podstawie fali 1 jest bardziej dokładna w tym przypadku, chociaż próba określenia wartości minimum fali 5 sporządzona przy wykorzystaniu większej ilości danych (fal 1-3) dotyczących całego cyklu fali powinna być mniej błędna. Jednak jak widać są to tylko próby określania obszaru w jakim może się skończyć fala 1-5. Wartość średnia obydwu wyliczeń daje najbardziej dokładną wartość z jaką zakończyła się ostatnia fala, bo 10,59 zł. Oczywiście nigdy nie będziemy w stanie określić

dokładnej ceny. W większości przypadków fala 5 kończy się w obszarze jaki został określony przez dwie powyżej przedstawione prognozy. Także i cykl fal spółki miedziowej rozpoczęty w 2000 roku zakończył się pomiędzy 9,71 a 11,47 zł.

Inwestować nie trzeba tylko w trakcie głównej fali. Korekty to też dobry moment na otwieranie czy zamykanie pozycji realizując swoje zyski. Elliott określił dwie podstawowe zasady odnośnie fal korekcyjnych, o których już wcześniej była mowa:

- fala 3 jest najczęściej falą najdłuższą,
- w każdym cyklu mamy przynajmniej 3 fale.

Nie są to bardzo szczegółowe zasady działania fal korekcyjnych. A na pewno nie pomagają inwestorowi przy prognozowaniu potencjalnych spadków (ewentualnie korekcyjnych wzrostów). Powracając do rysunku 5. możemy doprecyzować zasady Elliotta:

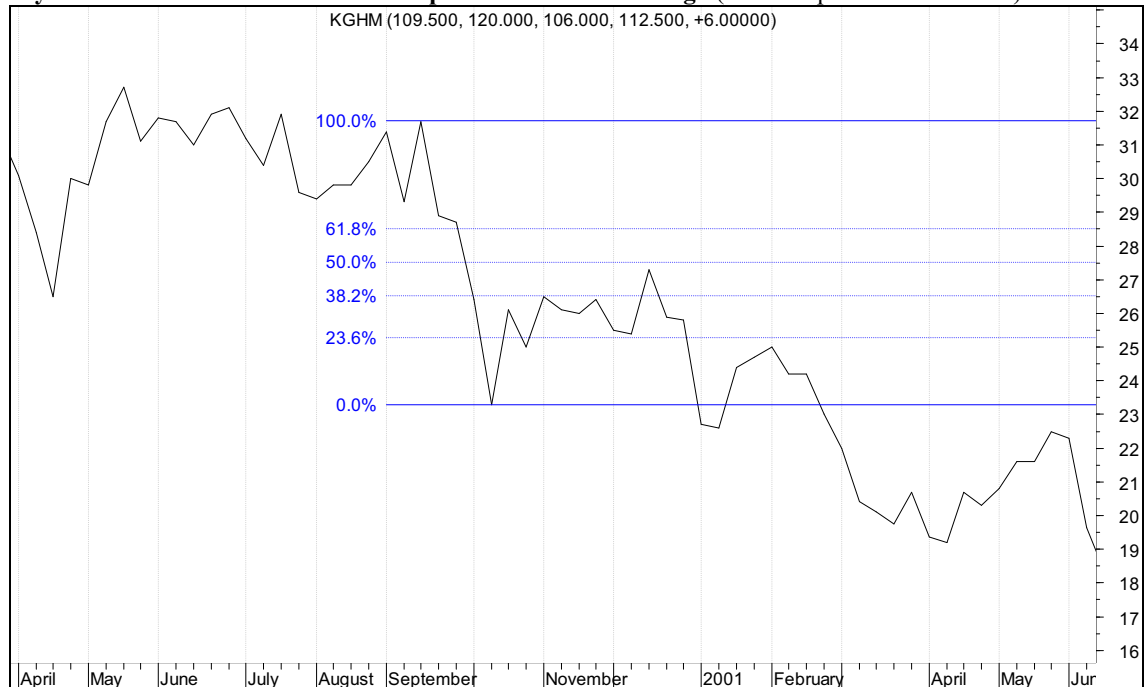
- fale 1, 3, 5, A, B i C składają się z 5 fal niższego rzędu,
- fale 2, 4 oraz B składają się z 3 fal niższego rzędu.

Najpopularniejszym podejściem do obliczania targetu cenowego jest prognozowanie na podstawie procentowych zniesień. Strategia ta jak i poprzednie, wywodzi się ze współczynników liczbowych Fibonacciego: 0,618, 1,0 i 1,618, z których to obliczane są współczynniki procentowe:

- 38% jako iloraz $0,618 / 1,618$,
- 50% jako przekształcony współczynnik 1,0,
- 62% jako iloraz $1,0 / 1,618$.

Generalną zasadą jest to, że im większa korekta (fala 2), tym lepiej dla naszej inwestycji. Im silniejsza następuje korekta, tym wyższe stają się potencjalne zyski w następnych falach. Jedynym problemem jest to, że nie możemy prognozować wysokości korekty. Dopiero gdy fala 2 się zakończy, możemy sprawdzić, której wartości korekta bardziej odpowiada: 38%, 50%, 62%, czy nawet 100% ruchu fali 1.

Wykres 42. KGHM S.A. – Zniesienia procentowe Fibonacciego (źródło: opracowanie własne)



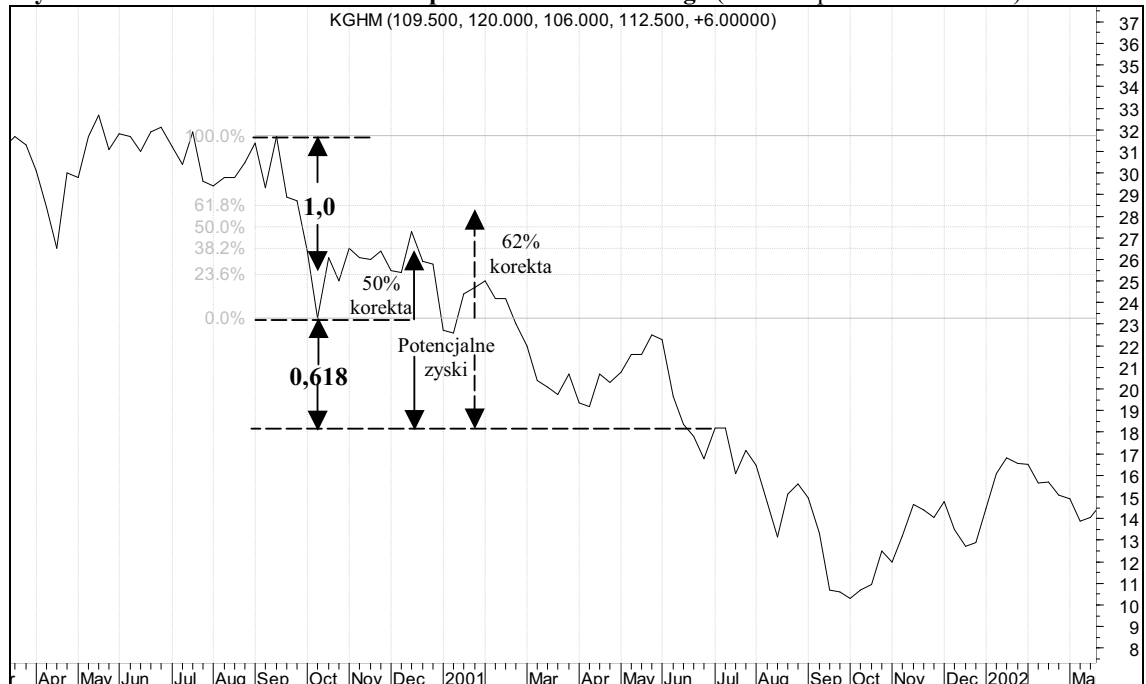
Rozpoczęta we wrześniu 2000 r. spadkowa fala 1 zakończyła się na poziomie 23,30 zł. Od tego czasu na rynku przeważały byki, czyli została ukształtowana wzrostowa, korekcyjna fala 2. Ceny wróciły do poziomu 27,30 zł. Zważywszy, że początek fali 1 znajdował się w punkcie 31,70 zł, szczyt fali drugiej znalazł się w 49,6 percentyliu fali pierwszej (licząc od dna). Korekta wyniosła właśnie 49,6%.

Wg obliczeń Roberta Fischera nie powinno się inwestować po cenie ukształtowanej przez falę 3³⁰. Generalnie mówiąc, nie powinniśmy otwierać pozycji w trakcie trwania fal 4 i 5. Najlepszą falą do tego jest korekta ruchu pierwszego, czyli fala 2. Jest to uzasadnione tym, że żaden inwestor nie jest w stanie przewidzieć jaki ruch wykona rynek w trakcie fali 5. Albo przebiję poziom szczytowy fali 3, albo fala 4 będzie początkiem nowego trendu, za którym podąży kierunek fali 5.

Dlatego prognozując ruchy i analizując rynek powinniśmy przyjąć ostrożne założenie, że cykl którym się interesujemy ze względu na możliwe zyski jest złożony z 3 fal. Nie interesują nas dwie kolejne, gdyż są o wiele mniej przewidywalne niż poprzednie.

³⁰ Zob. Fischer R., *Fibonacci Applications and Strategies...*, op. cit., s. 49

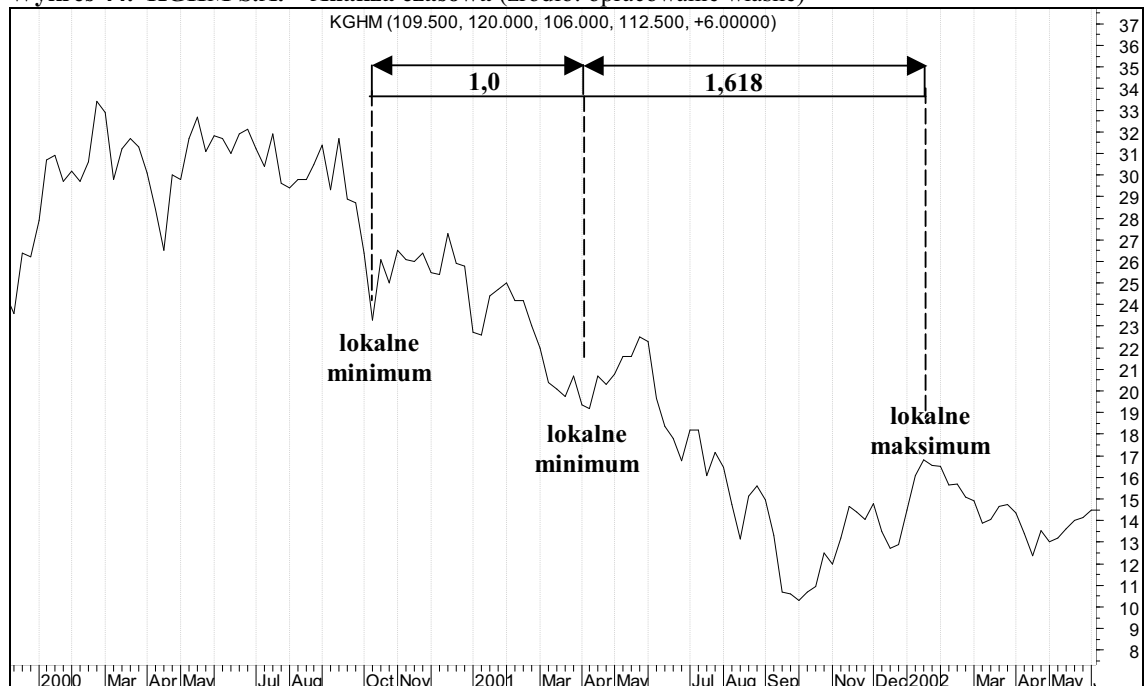
Wykres 43. KGHM S.A. – Zniesienia procentowe Fibonacciego (źródło: opracowanie własne)



Na wykresie 43. przedstawione są potencjalne zyski jakie mogą osiągnąć inwestorzy dzięki silniejszym korektom. Dolna, pozioma, przerywana linia oznacza zaprognozowane dno fali 3. W rzeczywistości druga fala zniosła spadki fali 1 o niecałe 50%. Gdyby korekta była silniejsza np. 62% nasze potencjalne zyski wzrosłyby o złotówkę na każdej posiadanej przez nas akcji KGHM.

Ostatnim aspektem wyróżnionym przez Elliotta jest analiza czasu trwania cyklu fali. Używał on ciągu Fibonacciego w następujący sposób: jeżeli trend trwał chociaż o jeden dzień dłużej niż liczba w ciągu to musiał wg niego trwać tyle dni, ile kolejna liczba w ciągu Fibonacciego. Na przykład gdy trwał 25 dni, to musiał trwać 54; gdy trwał 55 dni, to musiał trwać 89 dni. Problemem Elliotta było to, że jego teoria kompletnie się nie sprawdzała w praktyce. Zamiast statycznych liczb w ciągu, powinniśmy użyć współczynników liczbowych bazujących na ciągu Fibonacciego. Analiza czasu opiera się na złotym podziale odcinka. Miejscem przecięcia jest punkt 0,618.

Wykres 44. KGHM S.A. – Analiza czasowa (źródło: opracowanie własne)



Punktem startowym dla obliczeń jest lokalne minimum, czyli koniec pierwszej fali cyklu spadkowego. Odległość w dniach pomiędzy szczytami fal impulsowych 1 i 3 odpowiada współczynnikowi 1,0. Długość ta przemnożona przez 1,618 daje odpowiedź na pytanie o moment zmiany trendu. Mimo, iż zaczynamy analizę w początkowych punktach fal Elliotta, to analiza czasu nie wskaże nam momentu zakończenia fali piątej. Ukazuje ona tylko i wyłącznie moment zmiany ruchu rynku. W analizowanym przypadku z trendu spadkowego na wzrostowy. Szczyt ukształtowany 18 stycznia 2002 roku zakończył spadki cen akcji KGHM. Po okresie rocznej konsolidacji KGHM rozpoczął długi wzrostowy rajd.

VII. ZAKOŃCZENIE

Kapitał KGHM Polska Miedź S.A. podzielony jest na 200 000 000 akcji zwykłych. Akcjonariat jest dosyć przejrzysty: 44,28% akcji, czyli 88 567 589 akcji jest w posiadaniu Skarbu Państwa, 5,01%, czyli 10 013 016 akcji należy do Deutsche Bank Trust Company Americas, które są notowane jako kwity depozytowe (GDR) poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. *Free float* czyli akcje w płynnym obrocie handlowane przez inwestorów posiadających poniżej 5% zaangażowania w spółce wynosi 50,71%³¹. Z puli akcji najbardziej płynnych powinniśmy odjąć również inwestorów instytucjonalnych, którzy bardzo rzadko handlują akcjami KGHM, a swoje decyzje inwestycyjne podejmują tylko i wyłącznie na podstawie wskazań analizy fundamentalnej. Są to towarzystwa funduszy inwestycyjnych oraz powszechne towarzystwa emerytalne zarządzające otwartymi funduszami emerytalnymi. Poniższe tabele przedstawiają szczegóły zaangażowania TFI oraz PTE w walory lubińskiej spółki miedziowej.

Tabela 1. Udział TFI w akcjonariacie KGHM S.A. (źródło: opracowanie własne)³²

| Fundusz inwestycyjny | Ilość akcji | Udział |
|----------------------------|-------------------|--------------|
| Millennium TFI S.A. | 385 921 | 0,19% |
| AIG TFI S.A. | 95 793 | 0,05% |
| TFI Banku Handlowego S.A. | 217 984 | 0,11% |
| BPH TFI S.A. | 319 644 | 0,16% |
| BZ WBK AIB TFI S.A. | 738 690 | 0,37% |
| Commercial Union TFI S.A. | 377 513 | 0,19% |
| DWS Polska TFI S.A. | 368 483 | 0,18% |
| ING TFI S.A. | 1 295 171 | 0,65% |
| TFI Kredyt Banku S.A. | 128 000 | 0,06% |
| Pioneer Pekao TFI S.A. | 2 886 517 | 1,44% |
| PKO/Credit Suisse TFI S.A. | 136 209 | 0,07% |
| TFI PZU S.A. | 279 799 | 0,14% |
| SEB TFI S.A. | 436 683 | 0,22% |
| Skarbiec TFI S.A. | 779 140 | 0,39% |
| Union Investment TFI S.A. | 1 798 845 | 0,90% |
| SUMA | 10 244 392 | 5,12% |

³¹ Dane pochodzą z serwisu Notoria; stan na maj 2006r.;

<http://www.notoria.pl/db/akcjonariat.html?uid=421&sjd=fcad3759b776e655abbb628acee8f0>

³² Na podstawie półrocznych sprawozdań finansowych towarzystw funduszy inwestycyjnych na 30. czerwca 2005r.

Dane te odnoszą się do ilości akcji KGHM w portfelu funduszy agresywnych, czyli o najwyższej stopie zaangażowania w akcje. Fundusze inwestycyjne posiadają w swoim portfolio ponad 5% akcji. Najwięcej walorów KGHM posiadają Pioneer Pekao TFI S.A., Union Investment TFI S.A. oraz ING TFI S.A.

Tabela 1. Udział TFI w akcjonariacie KGHM S.A. (źródło: opracowanie własne)³³

| Fundusz emerytalny | Ilość akcji | Udział |
|---|--------------------|---------------|
| PTE Ergo Hestia S.A. | 319 814 | 0,16% |
| ING Nationale
Nederlanden PTE S.A. | 6 221 729 | 3,11% |
| Commercial Union
PTE BPH CU WBK S.A. | 4 469 165 | 2,23% |
| AIG PTE S.A. | 1 346 111 | 0,67% |
| PTE Allianz Polska S.A. | 359 372 | 0,18% |
| PTE Bankowy S.A. | 550 205 | 0,28% |
| PTE Dom S.A. | 310 246 | 0,16% |
| PTE Generali S.A. | 763 187 | 0,38% |
| Pocztylion-Arka PTE S.A. | 210 168 | 0,11% |
| PTE Polsat S.A. | 71 057 | 0,04% |
| PTE PZU S.A. | 2 276 981 | 1,14% |
| PTE Skarbiec-Emerytura S.A. | 710 176 | 0,36% |
| SUMA | 17 608 211 | 8,80% |

Fundusze emerytalne, mimo iż ilościowo jest ich mniej na rynku niż funduszy inwestycyjnych, przeważają w procencie udziału posiadania akcji KGHM. Wszystkie PTE posiadają ich razem niecałe 9%. Najwięcej kupił ich ING Nationale Nederlanden PTE S.A., bo ponad 3%, dużym zaangażowaniem pochwalić się może także Commercial Union PTE BPH CU WBK S.A., który posiada ponad 2% oraz PTE PZU S.A. zarządzający OFE „Złota Jesień” – ma ponad 1% akcji spółki miedziowej.

Razem inwestorzy strategiczni, fundusze inwestycyjne oraz fundusze emerytalne posiadają 58,2% akcji KGHM. Reszta, czyli 41,8% znajduje się w ciągłym obrocie na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych. Według Ogólnopolskiego Badania Inwestorów 2005 przeprowadzonego przez Stowarzyszenie Inwestorów Indywidualnych analiza techniczna jest głównym narzędziem przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnej

³³ Na podstawie półrocznych sprawozdań dot. struktury aktywów powszechnych towarzystw emerytalnych na 30. czerwca 2005r.

dla 49% badanych inwestorów. Zatem możemy interpolować ilość akcji, jaka jest wymieniana przez inwestorów zajmujących pozycje na podstawie wskazań analizy wykresów – jest to 20,5% akcji znajdujących się w płynnym obrocie. Co jest warte podkreślenia – jest to tylko 20,5% akcji. Wydaje się to bardzo niewielką liczbą, jednakże wartość ta poddaje w wątpliwość wszystkie krytyczne głosy stawiające analizę techniczną jako narzędzie prognostyczne na giełdach papierów wartościowych na równi z wróżbiarstwem, czytaniem z gwiazd, czy fusów. 20,5% akcji to zbyt mało, aby poprzeć tezę, jakoby analitycy techniczni obserwując na wykresie kształtujące się, znane im wzory, swoimi decyzjami inwestycyjnymi, opartymi na przeświadczeniu o ich powtarzalności, wykreowali końcowe kształty tychże formacji. Z drugiej strony, na rynku, kwantyfikując, mamy aż 79,5% akcji, których właściciele otwierają i zamykają swoje pozycje na podstawie analiz fundamentalnych czy rekomendacji profesjonalnych analityków giełdowych.

Prawdą jest także to, że technicy zawierają więcej transakcji i robią to o wiele częściej niż fundamentaliści, dzięki czemu sami kreują wzory cen akcji, lecz to tylko pozorny kontrargument, gdyż kapitalizacja obrotu generowana przez techników jest na tyle niska, że nie ma szans przeciwstawić się inwestycjom fundamentalistów (mimo, iż zawierają je rzadziej). To właśnie wielkość i wartość pakietów, jakie wymieniają między sobą fundamentaliści, powinna kształtować wykresy. Można pokusić się o stwierdzenie, że to właśnie oni są odpowiedzialni za długookresowe trendy. Skąd w takim razie tak dokładne, czasem niemal zdumiewające, pokrywanie się bieżących wykresów z teoretycznymi formacjami opisywanymi w książkach? Analitycy techniczni inwestujący w akcje KGHM nie byłoby w stanie ukształtować tak wiernych wzorów, formacji, które opisywali już dekady temu *traderzy* zza Wielkiej Wody. Podejmowane były już próby odpowiedzi na to pytanie teorią psychologii tłumu. Lecz kto w takim razie byłby liderem wiodącym te „tłumy” do tworzenia wzorów znanych z teorii? Inną tezą było przedstawienie analizy technicznej jako samospełniającej się przepowiedni, której źródłem są analitycy potrafiący odczytywać wykresy i na tej bazie podejmować takie decyzje aby formacja, wzór czy wskaźnik podążały za teoretycznym odpowiednikiem wzoru kontynuacji, bądź odwrócenia trendu. Łatwo obalić tę tezę, ponieważ aby na

rynku dochodziło do zawarcia transakcji muszą istnieć dwie strony przekonane o swoich racjach – całkowicie do siebie przeciwnych. Jedna strona wierzy, że rynek pójdzie w górę, druga – odwrotnie. Aby dopełnić przepowiedni inwestorzy kierujący się analizą techniczną powinni podejmować identyczne decyzje. Mogliby zawrzeć takie transakcje pod warunkiem, że na rynek wkroczą w tym samym momencie fundamentaliści chcący zająć pozycję przeciwną do techników. Jest to jednak niemożliwe, gdyż fundamentaliści zajmują pozycje bardzo rzadko. Musimy pamiętać, że rynek giełdowy jest najczystszy przykładem konkurencji doskonałej, nieważne jakimi metodami inwestorzy dochodzą do swoich decyzji – na rynku zawsze znajdują się dwie strony przeświadczone o swojej racji. Dokładnie tak jest przy akcjach KGHM. W 2005 roku spółka ta osiągnęła czwarty rezultat wśród spółek giełdowych według wartości obrotów.

Powyższe rozważania potwierdzają, iż udało mi się udowodnić tezę postawioną na początku pracy. Analiza techniczna sprawdza się także w polskich warunkach. Wzory, formacje i wskaźniki nie są pochodną samospełniającej się przepowiedni, czy psychologii tłumu. Jednakże pomimo prawidłowości, które opisałem w powyższych rozdziałach, nie warto ślepo wierzyć wzorom. Aby odnieść sukces na rynku giełdowym należy zdobyć doświadczenie, zrozumieć, chociaż w minimalnym stopniu, decyzje analityków fundamentalnych, czy poznać tajniki psychologii tłumu, gdyż na rynku na pewno znajdziemy graczy, którzy nie potrafią sami podjąć odpowiedniej decyzji. Otwierają pozycje, kierując się kierunkiem strzałki przy notowaniach giełdowych. Giełda to skomplikowana instytucja. Nawet najzagorzalsi zwolennicy konserwatywnych, naukowych teorii statystyczno-ekonomicznych, aby zwiększyć swoje szanse w inwestycjach, powinni sięgnąć po pozycje książkowe dotyczące tej wciąż nie odkrytej do końca analizy technicznej. Rynek polski należy wciąż do rynków rozwijających się. Giełda wciąż przyciąga nowych inwestorów chcących pomnożyć swoje oszczędności. Z biegiem czasu będzie nabierać coraz to wyższej płynności, która pozytywnie wpłynie na poprawność wzorów i prognoz podejmowanych na bazie analizy technicznej.

BIBLIOGRAFIA

1. Bensignor Rick „Nowe koncepcje analizy technicznej – metody mistrzów”, WIG-Press, Warszawa 2004
2. Czekala Mariusz „Analiza fundamentalna i techniczna” Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1997
3. DiNapoli John “Trading with DiNapoli Levels”, Coast Investment Software, Sarasota 1998
4. Fischer Robert „Fibonacci Applications and Strategies for Traders – Unveiling the Secrets of the Logarithmic Spiral”, John Wiley & Sons, Inc., New York 1993
5. Mączka Waldemar „Analiza techniczna w teorii i praktyce”, Wydawnictwo BEST, Kraków 1994
6. Murphy J. John „Analiza techniczna – obszerny podręcznik metod i strategii inwestycyjnych stosowanych na rynkach kapitałowych i terminowych”, WIG-Press, Warszawa 1995
7. Murphy J. John „Technical Analysis of the Financial Markets”, New York Institute of Finance, New York 1999
8. Plummer Tony „Psychologia rynków finansowych u źródeł analizy technicznej”, WIG-Press, Warszawa 1995
9. Pring Martin “Podstawy analizy technicznej”, WIG-Press, Warszawa 1998
10. Reuters „Analiza techniczna – wprowadzenie”, Dom Wydawniczy ABC – Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001
11. Rocznik Giełdowy 2005, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie SA, Warszawa 2005
12. Rocznik Giełdowy 2006, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie SA, Warszawa 2006
13. Slatyer Will „Spekulacja – podejście strategiczne”, K.E. Liber, Warszawa 1998
14. Sopoćko Andrzej „Rynkowe instrumenty finansowe”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005
15. Staszak Mariusz „Podstawy analizy technicznej”, Wydawnictwo Inwestycje Giełdowe, Poznań 1995
16. Tadion M.W. Jay „Rozszyfrować rynek – prognozowanie, inwestowanie, wskaźniki, dane i statystyka”, WIG-Press, Warszawa 1999

Ogólnopolskie Badanie Inwestorów Indywidualnych 2005

Liczba respondentów: 682

Okres badania: marzec – maj 2005

Uwaga:

W niektórych pytaniach, w których można było udzielić tylko jednej odpowiedzi, liczba odpowiedzi nie sumuje się do 100%. Oznacza, to że niektórzy ankietowani nie udzielili odpowiedzi na dane pytanie.

Wyniki szczegółowe

1.W jaki sposób inwestuje Pan/Pani w papiery wartościowe: (proszę o zaznaczenie do 2 odpowiedzi)

| | |
|---|-----|
| samodzielnie (własny rachunek inwestycyjny) | 77% |
| poprzez fundusze inwestycyjne | 21% |
| poprzez oddanie pieniędzy w zarządzanie | 2% |
| inne (jakie) | 0% |

2.Czy inwestycje giełdowe są dla Pana/Pani głównym źródłem utrzymania?

| | |
|-----|-----|
| Tak | 15% |
| Nie | 85% |

3.Jaka jest wartość Pana/Pani portfela?

| | |
|-----------------------------|-----|
| do 2 000 zł | 8% |
| od 2 001 do 10 000 zł | 21% |
| od 10 001 zł do 50 000 zł | 30% |
| od 50 001 zł do 100 000 zł | 21% |
| od 100 001 zł do 500 000 zł | 17% |
| powyżej 500 000 zł | 3% |

4.Co jest dla Pana/ Pani źródłem informacji na temat rynku kapitałowego? (proszę o podanie konkretnych nazw)

GAZETY

| | |
|-----------------|-----|
| Rzeczpospolita | 27% |
| GG Parkiet | 62% |
| Gazeta Wyborcza | 6% |
| Puls Biznesu | 23% |

TELEWIZJA

| | |
|----------------------|-----|
| TVN24 w tym "BILANS" | 26% |
| Plus Minus | 17% |
| Puls Biznesu | 5% |

PORTALE

| | |
|-------------|-----|
| parkiet.com | 42% |
|-------------|-----|

| | |
|-----------------------------|-----|
| bankier.pl | 15% |
| onet.pl | 11% |
| gpw.com.pl | 11% |
| interia.pl | 6% |
| akcje.net | 5% |
| money.pl | 5% |
| pb.pl | 4% |
| wp.pl | 3% |
| emitent | 3% |
| serwisy informacyjne | |
| Reuters | 7% |
| Bloomberg | 4% |

5. Czy uczestniczy Pan/Pani w Walnych Zgromadzeniach Akcjonariuszy?

| | |
|--|-----|
| TAK | 11% |
| NIE, ponieważ: | 89% |
| nie mam czasu na osobiste uczestnictwo | 38% |
| nie znam zasad uczestnictwa na WZA | 18% |
| koszty dojazdu są zbyt duże | 8% |
| nie wiem kiedy odbywają się WZA | 5% |
| brak możliwości udziału w WZA przez internet | 19% |
| inne (jakie) | 12% |

6. Czym kieruje się Pan/Pani podejmując decyzje inwestycyjne? (proszę o zaznaczenie do 2 odpowiedzi)

| | |
|-------------------------------------|-----|
| rekomendacjami mojego biura/maklera | 15% |
| informacjami ze spółek | 47% |
| własnymi analizami | 64% |
| ogólnie dostępnymi rekomendacjami | 29% |
| własnym wyczuciem | 30% |
| podpowiedziami znajomych | 5% |
| inne (jakie) | 4% |

7. Co ma dla Pana/Pani największe znaczenie przy analizie instrumentu finansowego? (proszę o zaznaczenie 1 odpowiedzi)

| | |
|------------------------|-----|
| analiza fundamentalna: | 46% |
| analiza techniczna | 49% |
| inne (jakie) | 5% |

8. Jaki procent oszczędności lokuje Pan/Pani na rynku kapitałowym?

| | |
|---------------|-----|
| do 20% | 20% |
| od 21% do 50% | 27% |
| od 51% do 80% | 26% |
| powyżej 80% | 26% |

9. Jaki procent kapitału przeznacza Pan/Pani na poszczególne rynki?

| | |
|-------|-----|
| GPW | 95% |
| forex | 14% |

inne (jakich) _____ 10%

10. Jakie instrumenty posiada Pan/Pani w swoim portfelu? (proszę o podanie struktury procentowej zainwestowanych zasobów)

akcje _____ 58%
obligacje _____ 5%
instrumenty pochodne _____ 10%
lokaty bankowe _____ 9%
waluty _____ 5%
jednostki uczestnictwa funduszy _____ 9%

11. Co jest dla Pana najważniejsze przy wyborze Biura Maklerskiego? (1-nieważne do 8 ważne)

opłaty i prowizje _____ 5,63
platforma internetowa _____ 4,74
poziom obsługi _____ 4,28
opłacalność kredytów i lokat _____ 3,68
bliskość POK _____ 3,42
wydawane rekomendacje _____ 3,24
ilość IPO _____ 2,33
połączenie z ROR _____ 1,80

12. Ocena poziomu świadczonych usług przez Biuro Maklerskie. (1-niski do 5 wysoki)

opłaty i prowizje _____ 3,31
platforma internetowa _____ 3,52
poziom obsługi _____ 3,51
opłacalność kredytów i lokat _____ 3,13
bliskość POK _____ 3,25
wydawane rekomendacje _____ 3,13
ilość IPO _____ 2,97
połączenie z ROR _____ 3,04

13. Na jaki okres najczęściej lokuje Pan/Pani środki na rynku?

stosuję daytrading _____ 14%
do tygodnia _____ 10%
do miesiąca _____ 19%
do 6 miesięcy _____ 24%
do roku _____ 18%
powyżej roku _____ 15%

14. Jaką stopę zwrotu uzyskał Pan/Pani z inwestycji kapitałowych w ciągu ostatniego roku? _____ 21%

15. Jak wpłynęło na Pana/Pani decyzje inwestycyjne opodatkowanie dochodów kapitałowych?

zmniejszeniem mojego zaangażowanie na giełdzie _____ 33%
nie miało wpływu na moje decyzje inwestycyjne _____ 67%

16.Czy rozumiałe są dla Pana/Pani zasady opodatkowania dochodów kapitałowych?

| | |
|----------------------------------|-----|
| Tak | 48% |
| Nie | 42% |
| Nie zapoznawałem(łam) się z nimi | 10% |

17.Czy jest Pan/Pani członkiem Stowarzyszenia Inwestorów Indywidualnych (SII)?

| | |
|-----|-----|
| Tak | 23% |
| Nie | 77% |

**18.Co w największym stopniu skłania/skłoniłoby Pana/Panią do członkostwa w SII?
(proszę o zaznaczenie do 3 odpowiedzi)**

| | |
|--|-----|
| pomoc w obronie moich praw w biurze maklerskim | 7% |
| pomoc w obronie moich praw jako akcjonariusza spółki | 12% |
| przesyłany na adres domowy bezpłatny egzemplarz kwartalnika Akcjonariusz | 4% |
| korzystanie ze zniżek | 9% |
| solidaryzuję się z działaniami SII | 12% |
| bezpłatne porady prawne | 15% |
| poszerzenie wiedzy o rynku kapitałowym | 18% |
| możliwość wymiany doświadczeń | 14% |
| przynależność do ogólnopolskiej organizacji | 14% |
| inne | 1% |

19.Czy w ostatnim roku słyszał Pan/Pani o działaniach SII?

| | |
|-----|-----|
| Nie | 38% |
| Tak | 58% |

20.Jakiej dziedzinie działalności SII powinno poświęcać więcej uwagi?

| | |
|----------------------------|-----|
| edukacji | 65% |
| obronie praw akcjonariuszy | 38% |
| innej | 5% |

21.Jakie zagadnienia edukacyjne szczególnie Pana/Panią interesują?

| | |
|---|-----|
| analiza techniczna spółek | 61% |
| analiza fundamentalna spółek | 59% |
| prawa akcjonariuszy na rynku regulowanym | 14% |
| prawo dotyczące spółek kapitałowych | 12% |
| instrumenty finansowe (kontrakty terminowe, opcje itd.) | 47% |
| czytanie sprawozdań finansowych | 31% |
| praktyczne aspekty inwestycji na rynkach zagranicznych | 22% |
| praktyczne aspekty inwestycji na rynku forex | 20% |
| psychologia inwestowania | 55% |
| inne | 3% |

22.Jak ocenia Pan/Pani wydawnictwo SII Akcjonariusz?

| | |
|---|-----|
| nie znam | 47% |
| powinno zawierać więcej informacji edukacyjnych | 27% |
| powinno zawierać więcej informacji o spółkach | 24% |

powinno zawierać więcej informacji o działalności SII _____ 3%
inne _____ 9%

**23. Co według Pana/Pani stanowi największą słabość polskiego rynku kapitałowego?
(proszę o zaznaczenie do 3 odpowiedzi)**

słabe wyniki spółek publicznych _____ 21%
słaba infrastruktura rynku _____ 9%
zbyt mała płynność rynku giełdowego _____ 53%
przestępstwa na rynku kapitałowym _____ 28%
zbyt mała ilość ofert na rynku pierwotnym _____ 7%
postawa inwestorów większościowych _____ 25%
brak poszanowania praw akcjonariuszy mniejszościowych _____ 40%
zły klimat inwestycyjny _____ 18%
sytuacja makroekonomiczna kraju _____ 26%
inne(jakie) _____ 9%

24. Jak ocenia Pan/Pani poszanowanie praw akcjonariuszy mniejszościowych przez spółki?

bardzo dobrze _____ 0,7%
dobrze _____ 4,7%
średnio _____ 46,6%
źle _____ 25%
bardzo źle _____ 4,7%
nie mam zdania _____ 16,2%

25. Jak spółki prowadzą swoją politykę informacyjną?

przekazują kompletne informacje - stanowią bardzo dobre źródło wiedzy o spółce _____ 8%
informacje mają zbyt ogólny charakter _____ 43%
przekazywane komunikaty są niejasne _____ 19%
brakuje komentarzy do sprawozdań finansowych _____ 23%
na stronach internetowych brak jest informacji lub informacje są nieaktualne _____ 27%
brak jest informacji o strategii w dłuższym terminie _____ 20%
inne uwagi (jakie?) _____ 3%

26. Jakich efektów spodziewa się Pan/Pani po wprowadzeniu zasad CG? (proszę o zaznaczenie 1 odpowiedź)

poprawy jakości zarządzania w spółkach _____ 26%
zmniejszenie liczby nadużyć w spółkach _____ 33%
wzrost kursu akcji spółek stosujących zasady CG _____ 13%
nie wiąże z tym żadnych nadziei _____ 22%
zwiększenie poszanowania praw akcjonariuszy mniejszościowych _____ 16%
inne(jakie) _____ 2%

27.Czy masz zaufanie do wymienionych instytucji?

| | | |
|--|---------|---------|
| Giełda Papierów Wartościowych (GPW) | tak 79% | nie 21% |
| Komisja Papierów Wartościowych i Giełd (KPWiG) | tak 53% | nie 47% |
| Domy maklerskie | tak 58% | nie 42% |
| Spółki publiczne (Emitenci) | tak 23% | nie 77% |
| Narodowy Bank Polski (NBP) | tak 81% | nie 19% |
| Rada Polityki Pieniężnej (RPP) | tak 62% | nie 38% |
| Otwarte Fundusze Emerytalne (OFE) | tak 30% | nie 70% |
| Towarzystwa Funduszy Inwestycyjnych (TFI) | tak 39% | nie 61% |
| Stowarzyszenie Inwestorów Indywidualnych | tak 78% | nie 22% |
| Polski Instytut Dyrektorów | tak 25% | nie 75% |

28.Jak ocenia Pan/Pani działania podejmowane przez KPWiG, GPW, SII? (proszę o ocenę w skali od 1 do 5, gdzie 1 najgorzej)**KPWiG**

| | |
|--|-----|
| Nadzór nad bezpieczeństwem obrotu giełdowego | 3,4 |
| Działania popularyzujące inwestycje na rynku kapitałowym | 2,8 |
| Ochrona praw inwestorów | 2,8 |
| Skuteczność w ściganiu przestępstw giełdowych | 2,1 |

GPW

| | |
|--|-----|
| Nadzór nad bezpieczeństwem obrotu giełdowego | 3,7 |
| Działania popularyzujące inwestycje na rynku kapitałowym | 3,5 |

SII

| | |
|--|-----|
| Działania popularyzujące inwestycje na rynku kapitałowym | 3,7 |
| Ochrona praw inwestorów | 3,6 |

29.Płeć:

| | |
|-----------|-----|
| mężczyzna | 92% |
| kobieta | 8% |

30.Wiek:

| | |
|-----------------------|-----|
| do 25 lat | 24% |
| 26-35 lat | 28% |
| 36-45 lat | 20% |
| 46-55 lat | 11% |
| powyżej 55 roku życia | 17% |

31.Wykształcenie:

| | |
|--------------------------|------|
| podstawowe | 0,5% |
| zawodowe | 1% |
| średnie | 15% |
| niepełne wyższe | 21% |
| wyższe (w tym licencjat) | 56% |

32.Od ilu lat inwestuje Pan/Pani na giełdzie? 6 lat

33.Miejsce zamieszkania:

| | |
|--|-----|
| miasto powyżej 500 tys. mieszkańców | 42% |
| miasto od 101 tys. do 500 tys. mieszkańców | 27% |
| miasto od 51 tys. do 100 tys. mieszkańców | 17% |
| miasto od 10 tys. do 50 tys. mieszkańców | 10% |
| miasto poniżej 10 tys. mieszkańców | 1% |
| wieś | 3% |

34.Jaki jest Pana/Pani status zawodowy?

| | |
|---|-----|
| jestem studentem/ucznem | 20% |
| umowa o pracę | 42% |
| prowadzę własną działalność gospodarczą | 16% |
| jestem bezrobotny | 6% |
| jestem rencistą | 5% |
| jestem emerytem | 11% |

SPIS TREŚCI:

- 1 TYGODNIOWE ZMIANY INDEKSÓW POLSKICH I ŚWIATOWYCH**
- 2 ANALIZA TECHNICZNA INDEKSU WIG20**
- 3 ANALIZA TECHNICZNA INDEKSU KGHM S.A.**

TYGODNIOWE ZMIANY INDEKSÓW POLSKICH I ŚWIATOWYCH

| Tygodniowe zmiany indeksów 10.04.06-17.04.06 | | | | | |
|---|----------|----------|----------------------|----------|----------|
| POLSKA | | | | | |
| | wartość | zmiana % | | wartość | Zmiana % |
| WIG | 42018,42 | 0,47% | WIG – BANKI | 53278,12 | -0,55% |
| WIG 20 | 3023,69 | 1,66% | WIG – BUD | 49266,82 | -0,51% |
| MIDWIG | 2849,77 | -2,37% | WIG – INFO | 15309,09 | -1,38% |
| TECHWIG | 1022,93 | 0,98% | WIG – MEDIA | 35223,12 | -3,76% |
| WIRR | 8869,9 | 0,03% | WIG – SPOŻ | 32382,2 | -0,08% |
| WIG-PALIWA | 38984,15 | 1,85% | WIG – TELEKOM | 11744,58 | -0,66% |
| EUROPA | | | ŚWIAT | | |
| DAX | 5918,57 | -0,58% | DJIA | 11073,78 | -0,42% |
| FTSE 250 | 9775 | -1,49% | S&P 500 | 1285,32 | -0,98% |
| CAC 40 | 5102,62 | -1,40% | NASDAQ COMP | 2311,16 | -1,31% |
| BUX | 24013,07 | 1,92% | NIKKEI 225 | 17232,86 | -1,88% |
| PX 50 | 1515,3 | -2,21% | HANG SENG | 16617,51 | 0,88% |

Kolejny raz warszawska giełda pozwoliła zarobić posiadaczom papierów wartościowych, a zbliżający się okres świąteczny nie okazał się być czasem odpoczynku, na co wskazywała wysoka wartość obrotów w całym tygodniu. Częściowo wysoka wartość wolumenu wynikała z faktu, że największym powodzeniem cieszyły się akcje spółek o znaczącej kapitalizacji, gdzie swoje udziały skupiają przede wszystkim fundusze inwestycyjne. Indeks „blue chipów” WIG 20 w ciągu 4 dni zanotował wzrost o 1,66%, dodatkowo kilkakrotnie poprawiając swoje historyczne maksima. Tym samym odwróciła się tendencja z ostatnich tygodni, kiedy to uznaniem cieszyły się spółki małe i średnie, a na boczny tor inwestorzy odstawili akcje giełdowych gigantów. MIDWIG w ciągu tygodnia obsunął się o ponad –2,37%, indeks WIRR przed spadkiem zdołały obronić działania spekulacyjne inwestorów (patrz: Elektrim), a także wzrost kursów akcji spółek, takich jak Skotan czy Lubawa, w wyniku planów powiększenia kapitału spółki poprzez emisje nowych akcji.

Polska giełda wyróżniała się zdecydowanie na tle innych giełd światowych, WIG 20 tempa dotrzymywał jedynie węgierski indeks BUX (+1,92%). Spadki zanotowaliśmy zarówno za Oceanem (w Ameryce i Japonii), jak też na wszystkich giełdach Eurolandu.

ANALIZA TECHNICZNA INDEKSU WIG20



Na rynku powiało optymizmem, lutowy szczyt poszedł w zapomnienie, to samo stało się z granicą 3000 punktów. Inwestorzy potrzebowali na to raptem 4 dni, mimo okresu przedświątecznego śmiało ruszyli na zakupy. Ruch cen w górę widoczny był na notowaniach większości giełdowych potentatów. Nie wszystkie sektory rosły równomiernie, ale szczególnie dobrze wyglądały wchodzące w skład indeksu „blue chipów” spółki surowcowe KGHM, PGNiG, Lotos oraz PKN Orlen. Szczególną uwagę należy zwrócić na potentata miedziowego, którego kurs systematycznie pnie się w górę, a ceny miedzi na świecie nie wskazują na możliwość załamania trendu (szczegółowa analiza spółki KGHM znajduje się poniżej). Po drugiej stronie barykady znalazły się spółki medialne, a w szczególności od dłuższego czasu zawodząca inwestorów Agora.

Indeks WIG 20 od połowy marca systematycznie pnie się w górę, w połowie kwietnia fala wzrostowa przebiła poziom 61,8% ostatniej fali spadków. Dla giełdy oznaczało to przyspieszenie tendencji wzrostowej i od pierwszych dni kwietnia jesteśmy świadkami euforycznego marszu na północ. Wartości indeksu w krótkim terminie poruszają się we wzrostowym kanale trendowym (kolor zielony). Głównym poziomem oporu, którego giełda nie powinna sforsować, będzie granica wyznaczona przez podział Fibonacciego (161,8%) – 3124 pkt. Mało prawdopodobne jest wybiecie się wskaźnika indeksu ponad ten poziom, raczej będziemy mieli do czynienia, po dotarciu w jego rejony, z odbiciem i wystąpieniem krótkoterminowej korekty (ograniczonej przez lutowe maksimum 2955 pkt.).

Ruch na giełdzie potwierdza biegnąca zgodnie ze zmianami indeksu wartość wolumenu. Na wskaźnikach AT nie widać negatywnych dywergencji (blisko wystąpienia takiego zjawiska było w przypadku indeksu popytu), co potwierdza aktualnie panującą na rynku tendencję. Z drugiej strony wartość wskaźnika RSI zbliża się do poziomu wykupienia, co wskazuje na możliwość pojawienia się sygnału sprzedaży i korektę w najbliższym czasie.

Gdyby inwestorzy zdecydowali się na realizację zysku w tym tygodniu to pierwszym poziomem wsparcia będzie linia wyznaczona przez lutowy wierzchołek (2955 pkt.). Korekta powinna zamknąć się maksymalnie na takim poziomie, gdyż przebiecie tej wartości otworzyłoby na oścież drogę do dalszych spadków. Dalej znajduje się już tylko główna linia trendu (kolor czarny) – dotknięcie jej poziomu oznaczałoby dla giełdy potrzebę testowania hossy panującej od 3 lat na giełdzie.

Czarny scenariusz nie wydaje się być możliwy, ani też prawdopodobny. Raczej możemy spodziewać się na jednej z najbliższych sesji niewielkiej korekty, która będzie naturalną odpowiedzią rynku na trwające ponad miesiąc wzrosty.

ANALIZA TECHNICZNA INDEKSU KGHM S.A.



Jak już wcześniej zostało wspomniane motorem napędowym całej giełdy od dłuższego czasu jest KGHM S.A. Patrząc na wykres notowań spółki jedynie ze strony technicznej można odnieść wrażenie, że już dawno przyszedł czas na korektę. Nie zważając na żadne sygnały pojawiające się na wykresach notowania ciągle pną się w górę i nie widać kres wzrostów. Od końca kwietnia kurs KGHM porusza się wewnątrz krótkoterminowego kanału konsolidacji (kolor zielony) i śmiało przebił linię wyznaczoną przez ostatnią falę spadkową (161,8%), tym samym kolejną linię oporu wydaje się stawiać dopiero cena 115 PLN.

Wskaźnik indeksu popytu wykazuje negatywną dywergencję, co świadczy o tym, że wzrosty są zbyt silne i jest potrzeba korekty na rynku. Podobnie zachował się w ostatnim czasie oscylator stochastyczny, który dał wyraźny sygnał do sprzedaży. Wynika on z faktu przecięcia się linii oscylatora w strefie wykupienia po wcześniejszym uformowaniu się podwójnego szczytu. Siła sygnału wskazuje na zmiany na rynku w najbliższym czasie. Za aktualnym kierunkiem trendu przemawiają obroty, których poziom rośnie zgodnie z notowaniami spółki.

W przypadku pojawienia się korekty silne wsparcie dawać będzie szczyt z początku lutego przy cenie 85 PLN. Wszystkie kalkulacje jednak są bezpodstawne, jeśli nie patrzeć na notowania cen, głównego surowca KGHM,

miedzi, na rynkach światowych. Cena surowca przekroczyła już poziom 6 tys. dolarów/tonę. Coraz mniejsza ilość miedzi na rynkach przyczynia się do wzrostów. Ryzykowne wydaje się być twierdzenie, że trend surowca zostanie przełamany. Tym samym również ryzykownym wydaje się być przewidywanie spadków cen miedziowego potentata. Inwestorów do kupna akcji KGHM mogą zniechęcić jedynie złe wieści płynące z rynków surowcowych, na co nic nie wskazuje.

Opracował:

Łukasz Żukowski

Analitik BM BISE S.A.

** Niniejsza publikacja została przygotowana przez Biuro Maklerskie BISE S.A. wyłącznie w celach informacyjnych i nie stanowi rekomendacji w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 19 października 2005 r. w sprawie informacji stanowiących rekomendacje dotyczące instrumentów finansowych, ich emitentów lub wystawców. Wyłącznie odpowiedzialność za decyzje inwestycyjne, podjęte lub zaniechane na podstawie raportu lub z wykorzystaniem wniosków w nim zawartych, ponosi inwestor. Właścicielem majątkowych praw autorskich do raportu jest Biuro Maklerskie BISE S.A. W szczególności zabronione jest kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie raportu w całości lub we fragmentach bez zgody Biura Maklerskiego BISE S.A.*

**BDM**Raport
analityczny

SEKTOR: PRODUKCJA MIEDZI

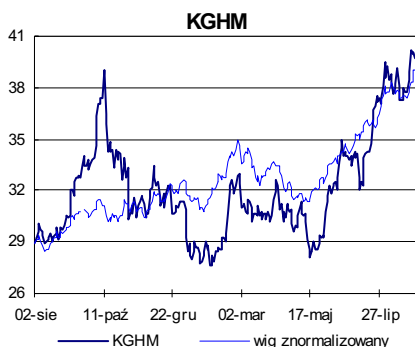
GPW: KGH

REUTERS: KGHM WA

BLOOMBERG: KGH PW

05.09.2005

KGHM S.A.

Kupuj**46,00 PLN****Dane podstawowe**

| | |
|--------------------------|----------|
| cena rynkowa (PLN) | 40,00 |
| kurs docelowy (PLN) | 46,00 |
| wycena DCF (PLN) | 46,10 |
| min 52 tyg (PLN) | 27,00 |
| max 52 tyg (PLN) | 41,40 |
| kapitalizacja (mln PLN) | 8 000,00 |
| EV (mln PLN) | 7 934,00 |
| liczba akcji (tys. szt.) | 200 000 |
| free float | 45,4% |
| free float (mln PLN) | 3 633,60 |
| śr. obrót/msc (mln PLN) | 1 060,61 |

| Zmiana kursu | KGH | WIG |
|--------------|-------|-------|
| 1 miesiąc | 3,6% | 2,9% |
| 3 miesiące | 27,8% | 17,5% |
| 6 miesięcy | 28,6% | 15,0% |
| 12 miesięcy | 31,6% | 29,9% |

| Akcjonariat | % akcji i głosów |
|----------------------------------|------------------|
| Skarb Państwa | 44,28 |
| Lansdown Partners | 5,29 |
| Deutsche Bank TCA (depozyt. GDR) | 5,01 |

| Poprzednie rekom. | data | kurs |
|-------------------|------------|-------|
| Kupuj | 19.07.2005 | 40,00 |
| Neutralnie | 31.05.2005 | 29,50 |
| Kupuj | 07.04.2005 | 36,50 |
| Neutralnie | 12.01.2004 | 29,50 |

1) prognozy zysku netto nie uwzględniają udziałów w zyskach netto jednostek konsolidowanych metodą praw własności

Bankowy Dom Maklerski PKO BP S.A.

ul. Puławska 15
02-515 Warszawa
tel. (0-22) 521-80-00

Analitik:
Sebastian Słomka
tel. (0-22) 521-79-10
e-mail: sebastian.slomka@pkobp.pl

Informacje na temat powiązań pomiędzy BDM a spółką znajdują się na ostatniej stronie niniejszego opracowania

Wycena i rekomendacja

W oparciu o uzyskaną wycenę metodą DCF, oceniamy potencjał wzrostu kursu akcji spółki w krótkim terminie na około 15% i podtrzymujemy rekomendację „Kupuj”, wyznaczając nową cenę docelową na 46,00 PLN.

Część miedziowa

Wycena opiera się na nowych założeniach dotyczących cen miedzi i srebra, kosztów produkcji oraz kursu USD/PLN. Wzięliśmy pod uwagę również przedstawione niedawno przez spółkę założenia planu techniczno-ekonomicznego na lata 2005-2009. Wpływ dokonanych przez nas zmian w modelu finansowym na wartość części miedziowej okazał się w zasadzie neutralny. Obniżenie prognozowanego na rok bieżący kursu USD/PLN oraz wyższe od wcześniejszych założeń koszty produkcji miedzi zostały zrekomensowane dzięki rosnącej cenie tego metalu oraz zaplanowanej na lata kolejne redukcji kosztów (szacowanych przez nas ostrożnie na połowę planu przedstawionego przez spółkę) w wyniku poczynionych inwestycji. Ostatecznie wartość części miedziowej szacujemy na około 24,70 PLN na 1 akcję (wcześniej 24,50 PLN).

Aktywa telekomunikacyjne

Wzrost wyceny akcji KGHM opiera się praktycznie w całości na podwyższeniu wyceny udziałów w Polkomtelu. Wyceniliśmy je w oparciu o opisaną przez prasę ofertę na zakup pakietu akcji operatora, którą Vodafone i TDC złożyły w Ministerstwie Skarbu Państwa. Cały Polkomtel został wyceniony przez zagranicznych udziałowców na 15,2 mld PLN (19 lipca wyceniliśmy operatora na 14,7 mld PLN), a ich oferta miała dodatkowo zawierać 25% premii z tytułu przejścia kontroli. W efekcie daje to wartość całego Polkomtelu na poziomie prawie 19 mld PLN, co przekłada się na wycenę udziałów posiadanych przez KGHM w wysokości 15,76 PLN w przeliczeniu na 1 akcję (dotychczas 12,35 PLN). Wpływ Telefonii Dialog na zmianę wyceny jest niewielki. Aktualnie szacujemy wartość operatora, wraz z tarczą podatkową z tytułu straty poniesionej na tej inwestycji, na około 5,60 PLN na 1 akcję (dotychczas było to około 5,20 PLN).

Główne czynniki wzrostu kursu akcji

Wyższe, od zakładanych przez nas wcześniej, ceny miedzi całkowicie neutralizują ostatni spadek kursu USD/PLN z punktu widzenia wyników finansowych spółki. Naszym zdaniem ryzyko załamania cen miedzi w roku bieżącym jest niewielkie, a konieczność poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych na odbudowę popytu. KGHM zamierza w ramach dywidendy wypłacać co roku 30% zysku netto. Z tegorocznego zysku akcjonariusze mogą zatem otrzymać 3 PLN na każdą akcję. Stopa dywidendy przy obecnym kursie akcji wyniosłaby zatem aż 7,5%. Niewykluczone, że dywidenda okaże się jeszcze wyższa, ponieważ oczekiwane przyszłoroczne problemy z dopięciem budżetu mogą zachęcić Skarb Państwa (największy akcjonariusz) do sięgnięcia po jeszcze większą część zysku spółki, korzystającej przecież na wysokich cenach surowców. Tym bardziej, jeśli doszłoby do sprzedaży udziałów w Polkomtelu.

Dane finansowe (jednostkowe)

| mln PLN | 2002 | 2003 | 2004 | 2005p | 2006p | 2007p |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Sprzedaż | 4 480,00 | 4 740,00 | 6 158,00 | 7 196,00 | 6 359,00 | 7 210,00 |
| EBITDA | 425,00 | 653,00 | 1 643,00 | 2 330,00 | 1 555,00 | 2 352,00 |
| EBIT | 124,00 | 357,00 | 1 370,00 | 2 043,00 | 1 230,00 | 1 982,00 |
| Zysk netto ¹⁾ | 255,00 | 530,00 | 1 397,00 | 1 757,00 | 1 036,00 | 1 646,00 |
| EPS (PLN) | 1,28 | 2,65 | 6,99 | 8,79 | 5,18 | 8,23 |
| DPS (PLN) | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 3,00 | 2,00 | 4,00 |
| CEPS (PLN) | 2,78 | 4,13 | 8,35 | 10,22 | 6,81 | 10,08 |
| P/E | 31,4 | 15,1 | 5,7 | 4,6 | 7,7 | 4,9 |
| P/BV | 2,00 | 2,30 | 1,50 | 1,13 | 1,06 | 0,91 |
| EV/EBITDA | 18,7 | 12,2 | 4,8 | 3,4 | 5,1 | 3,4 |

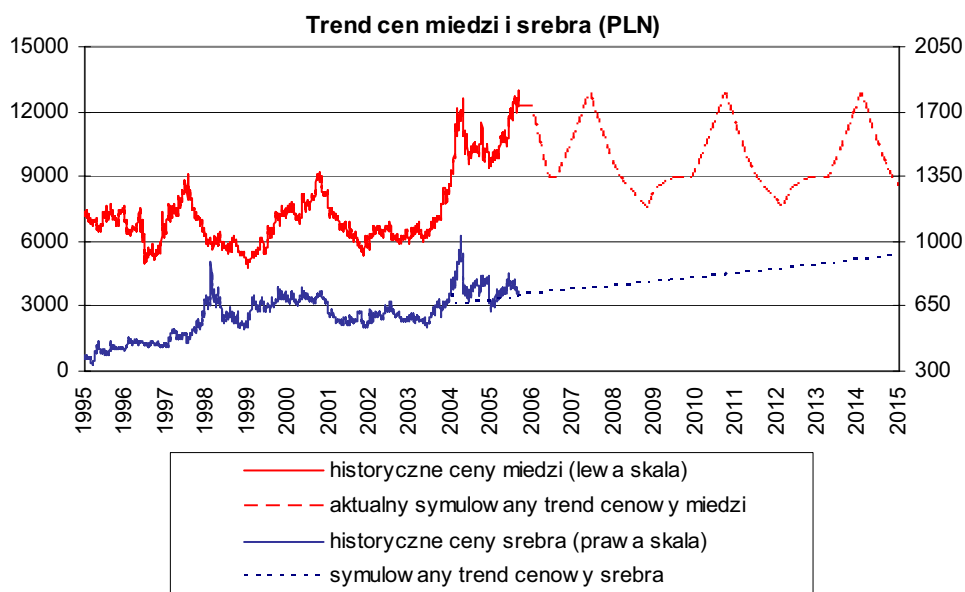
p - prognoza BDM PKO BP S.A.

Metodologia wyceny

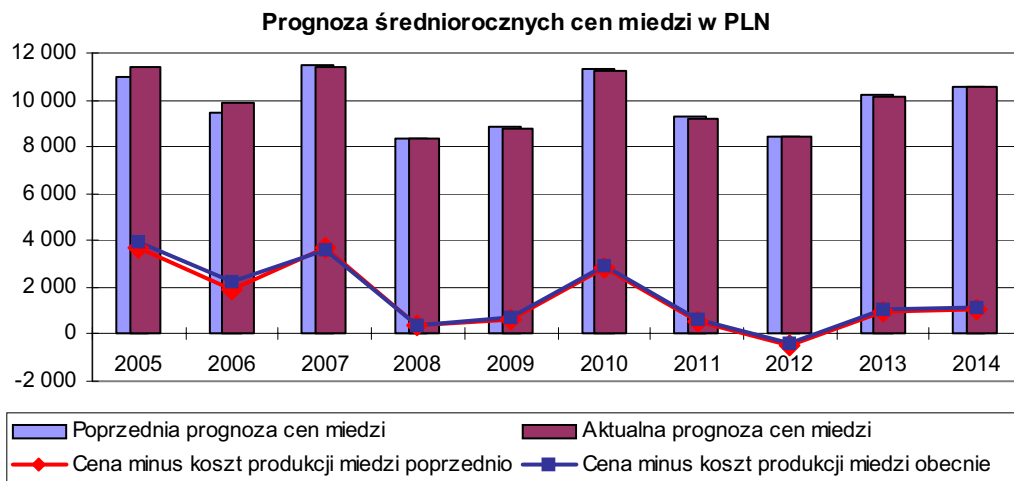
Wycena DCF - zmiana podstawowych założeń

Postanowiliśmy dokonać aktualizacji wyceny KGHM, przyjmując nowe założenia dotyczące przyszłych cen miedzi oraz kosztów produkcji tego metalu (model DCF wraz z innymi założeniami wyceny oraz prognozami wyników finansowych zamieściliśmy w dalszej części raportu). Zmiany wynikają również z opublikowanych niedawno założeń planu techniczno-ekonomicznego na lata 2005-2009.

- ❑ Koszty produkcji miedzi wyniosą w roku bieżącym 7 450 PLN/t (a nie, jak wcześniej planowaliśmy 7 300 PLN/t). Podtrzymujemy szacunek ich wzrostu w latach kolejnych na 3% rocznie z korektą wynikającą z planowanych przez spółkę oszczędności będących efektem przeprowadzonych inwestycji. Spółka zakłada, że dzięki temu koszty produkcji miedzi zostaną obniżone o 559 PLN/t do roku 2009. My zaś przyjęliśmy ostrożnie, że oszczędności sięgną połowy tej kwoty (280 PLN/t) i będą rozłożone mniej więcej równo na lata 2007-2009.
- ❑ Podtrzymujemy opinię, że ceny miedzi po zawirowaniach wywołanych wysokim popytem powrócą do charakterystycznej cykliczności, jednakże poruszać się one będą w przedziale od 7,5 do 13 tys. PLN (do roku 2003 od 5,0 do 9,0 tys. PLN - szczegóły na poniższym wykresie). Jednakże dokonujemy korekty w górę dla prognozowanej ceny miedzi na rok bieżący i przyszły. Naszym zdaniem ryzyko załamania ceny w najbliższym czasie jest relatywnie niewielkie, a konieczność poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych na odbudowę zniszczeń po przejściu huraganu Katrina w USA powinna jeszcze bardziej zwiększyć popyt na miedź.
- ❑ Na wyższych poziomach od naszych wcześniejszych założeń utrzymują się również ceny srebra. Postanowiliśmy zatem dokonać korekty dotychczasowych założeń.
- ❑ Ze względu na ostatni spadek kursu USD/PLN dokonujemy korekty prognozy średniorocznej z 3,30 do 3,20. Prognozy na lata kolejne pozostają bez zmian.
- ❑ Założyliśmy wyższe nakłady inwestycyjne w latach 2005-2009 zgodnie z przedstawionym przez spółkę planem techniczno-ekonomicznym.
- ❑ Wolumen sprzedaży miedzi i srebra w następnych latach na stałym poziomie identycznym, jak planowany na rok bieżący (552 tys. ton miedzi oraz 1230 ton srebra).



Źródło: BDM PKO BP S.A., LME, LBM



Źródło: BDM PKO BP S.A.

| Średnie ceny i koszty produkcji miedzi PLN/t | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Aktualna prognoza cen miedzi | 11 424 | 9 901 | 11 395 | 8 346 | 8 795 | 11 222 | 9 211 | 8 421 | 10 126 | 10 539 |
| Poprzednia prognoza cen miedzi | 10 943 | 9 453 | 11 459 | 8 392 | 8 844 | 11 285 | 9 263 | 8 468 | 10 183 | 10 599 |
| Aktualna prognoza kosztów produkcji miedzi | 7 450 | 7 674 | 7 814 | 7 958 | 8 097 | 8 340 | 8 590 | 8 848 | 9 113 | 9 386 |
| Poprzednia prognoza kosztów produkcji miedzi | 7 300 | 7 519 | 7 745 | 7 977 | 8 216 | 8 463 | 8 717 | 8 978 | 9 247 | 9 525 |
| Aktualna prognoza cen srebra (PLN/kg) | 723 | 727 | 748 | 769 | 791 | 814 | 838 | 862 | 886 | 912 |
| Poprzednia prognoza cen srebra (PLN/kg) | 692 | 715 | 738 | 761 | 785 | 809 | 834 | 860 | 887 | 912 |

Źródło: BDM PKO BP S.A.

Aktywa telekomunikacyjne

Zaktualizowaliśmy ponadto wycenę aktywów telekomunikacyjnych. Udziały w Polkomtelu wyceniliśmy w oparciu o opisaną przez prasę ofertę na zakup pakietu akcji operatora, którą Vodafone i TDC złożyły w Ministerstwie Skarbu Państwa. Cały Polkomtel został wyceniony przez zagranicznych udziałowców na 15,2 mld PLN (19 lipca wyceniliśmy operatora na 14,7 mld PLN), a ich oferta miała dodatkowo zawierać 25% premii z tytułu przejęcia kontroli. W efekcie daje to wartość całego Polkomtelu na poziomie prawie 19 mld PLN, co przekłada się na wycenę udziałów posiadanych przez KGHM w wysokości 15,76 PLN w przeliczeniu na 1 akcję.

Wycena Telefonii Dialog - tak, jak dotychczas - bazuje na porównaniu z Netią. Poniżej przedstawiamy prognozy wyników finansowych Telefonii Dialog. Zaznaczamy, że nie uległy one zmianie w porównaniu z danymi przedstawionymi w raporcie z dnia 19 lipca br..

| Prognoza wyników finansowych TD (mln PLN) | 2003 | 2004 | 2005P | 2006P |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Przychody | 390,8 | 453,3 | 522,0 | 600,0 |
| dynamika | 9,0% | 16,0% | 15,2% | 14,9% |
| EBITDA | 136,3 | 167,4 | 195 | 225 |
| dynamika | 10,8% | 22,8% | 16,5% | 15,4% |
| marża EBITDA | 34,9% | 36,9% | 37,4% | 37,5% |

Źródło: BDM PKO BP S.A.

W oparciu o przedstawione prognozy oraz przy założeniu całkowitego oddłużenia Telefonii Dialog (679, 8 mln PLN długu wobec KGHM) wyceniamy operatora na około 1,07 mld PLN, czyli 5,34 PLN na 1 akcję KGHM. W wycenie należy również uwzględnić potencjalną tarczę podatkową z tytułu straty poniesionej na tej inwestycji. Według naszych obliczeń wynosi ona w chwili obecnej 0,27 PLN na 1 akcję KGHM. Podkreślamy, że nie korygowaliśmy prognoz wyników finansowych, a zatem wzrost jej wartości, w porównaniu z wyceną zaprezentowaną w raporcie z dnia 19 lipca br., wynika wyłącznie z uwzględnienia zmiany kursu akcji Netii na GPW. Szczegóły wyceny przedstawiamy w tabeli na następnej stronie.

| Wycena Telefonii Dialog | EV/EBITDA | | EV/Sales | |
|--|-----------|---------------|----------|--------|
| | 2005 | 2006 | 2005 | 2006 |
| Netia | 5,46 | 4,98 | 1,91 | 1,81 |
| Wartość TD w oparciu o wsk. Netii (mln PLN) | | 1092,6 | | 1041,5 |
| Średnia wartość TD (mln PLN) | | 1067,1 | | |
| Wartość TD na 1 akcję KGHM (PLN) | | 5,34 | | |
| Wartość aktywów związanych z TD w bilansie KGHM | | | | |
| Kapitał własny (mln PLN) | | 669,0 | | |
| Dług - stan na 31.12.2004 (mln PLN) | | 679,8 | | |
| Razem (mln PLN) | | 1348,8 | | |
| Potencjalna cena sprzedaży TD (mln PLN) | | 1067,1 | | |
| Strata na inwestycji (mln PLN) | | 281,7 | | |
| Tarcza podatkowa (mln PLN) | | 53,5 | | |
| Tarcza podatkowa na 1 akcję KGHM (PLN) | | 0,27 | | |

Źródło: BDM PKO BP S.A.

Podsumowanie i wycena porównawcza

W poniższej tabeli przedstawiamy podsumowanie wyceny KGHM oraz jej strukturę wraz z podkreśleniem zmian, jakich dokonaliśmy w niniejszym raporcie.

| Podsumowanie wyceny KGHM | spółka (mld PLN) | 1 akcja (PLN) | spółka (mld PLN) | 1 akcja (PLN) | zmiana |
|------------------------------|----------------------|---------------|--------------------------|---------------|-------------|
| | wycena obecna | | wycena poprzednio | | |
| Działalność operacyjna (DCF) | 4,94 | 24,70 | 4,90 | 24,49 | 0,8% |
| Polkomtel | 3,15 | 15,76 | 2,47 | 12,35 | 27,6% |
| Telefonia Dialog | 1,07 | 5,34 | 0,97 | 4,85 | 10,0% |
| Tarcza podatkowa | 0,05 | 0,27 | 0,07 | 0,36 | -23,5% |
| Łączna wartość KGHM | 9,21 | 46,10 | 8,41 | 42,10 | 9,5% |

Źródło: BDM PKO BP S.A.

Jak zatem widać, wpływ dokonanych przez nas zmian w modelu finansowym na wartość części miedziovej okazał się w zasadzie neutralny. Obniżenie prognozowanego na rok bieżący kursu USD/PLN oraz wyższe od wcześniejszych założeń koszty produkcji miedzi zostały zrekomensowane dzięki rosnącej cenie tego metalu oraz zaplanowanej na lata kolejne redukcji kosztów w wyniku poczynionych inwestycji (szacowanych przez nas ostrożnie na nieco więcej niż połowę planu przedstawionego przez spółkę). Wzrost wyceny akcji KGHM opiera się praktycznie w całości na podwyższeniu wyceny udziałów w Polkomtelu. Wpływ Telefonii Dialog na zmianę wyceny jest niewielki.

Bazując na prognozach wyników finansowych dla KGHM, uwzględniających wyższe ceny miedzi, zaktualizowaliśmy także wycenę porównawczą spółki. Przeprowadziliśmy ją w oparciu o wskaźniki P/E, EV/EBITDA oraz EV/Sales prognozowane na lata 2005-2006 zarówno dla spółek, których podstawowym przedmiotem działania jest produkcja miedzi, jak i dla firm o bardziej zdywersyfikowanej działalności na rynku metali. Na tej podstawie oceniamy, że KGHM jest w dalszym ciągu wyceniany z wysokim dyskontem do sektora. Podtrzymujemy opinię, że KGHM powinien być notowany z dyskontem do sektora, chociażby ze względu na niską efektywność kosztową, czy wysokie ryzyko polityczne, ale naszym zdaniem aż tak niska wycena spółki w stosunku do konkurentów nie znajduje uzasadnienia. Dlatego, w oparciu o uzyskaną wycenę metodą DCF (46,10 PLN na 1 akcję), oceniamy potencjał wzrostu kursu akcji spółki w krótkim terminie na około 15% i podtrzymujemy rekomendację „Kupuj”, wyznaczając nową cenę docelową na 46,00 PLN. Szczegóły wyceny porównawczej przedstawiamy na następnej stronie.

| Wycena porównawcza KGHM | kraj | P/E | | EV/EBITDA | | EV/Sales | |
|--------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2005 | 2006 | 2005 | 2006 | 2005 | 2006 |
| AUR Resources | Kanada | 6,00 | 9,72 | 2,00 | 2,79 | 1,45 | 1,75 |
| Boliden AB | Szwecja | 9,43 | 9,18 | 5,36 | 5,37 | 0,88 | 0,90 |
| Cumerio S.A. | Belgia | 8,99 | 8,12 | bd | bd | 0,30 | 0,36 |
| Falconbridge Ltd (dawniej Noranda) | Kanada | 9,83 | 10,14 | 4,62 | 4,89 | 1,51 | 1,59 |
| Freeport McMoran | USA | 11,66 | 17,13 | 4,4 | 6,08 | 2,64 | 3,1 |
| Grupo Mexico S.A. de CV | Meksyk | 4,53 | 6,37 | 2,75 | 3,65 | 1,36 | 1,56 |
| Halcor S.A. | Grecja | 10,71 | 11,54 | bd | bd | 0,93 | 1,00 |
| Inco Ltd | Kanada | 11,88 | 11,02 | 5,32 | 4,46 | 2,24 | 2,28 |
| Northern Orion Resources Inc. | Kanada | 12,09 | 13,42 | 4,10 | 4,11 | bd | bd |
| Outokumpu Oyj | Finlandia | 9,55 | 8,63 | 6,62 | 6,65 | 0,76 | 0,74 |
| Phelps Dodge | USA | 7,18 | 10,20 | 2,96 | 3,61 | 1,20 | 1,35 |
| Quadra Mining | Kanada | 5,23 | 3,36 | 2,70 | 1,35 | 0,59 | 0,52 |
| Rio Tinto Ltd | W.Brytania | 11,41 | 10,64 | 4,72 | 4,57 | 2,47 | 2,39 |
| Southern Peru Copper Corp. | USA | 6,48 | 9,72 | 3,17 | 4,69 | 2,04 | 2,48 |
| Taseko Mines Ltd | Kanada | 5,50 | 6,47 | bd | bd | 1,27 | 1,39 |
| Vedanta Resources Plc | W.Brytania | 11,69 | 9,11 | 3,99 | 3,13 | 1,27 | 1,10 |
| Mediana | | 9,49 | 9,72 | 4,10 | 4,46 | 1,27 | 1,39 |
| Wskaźniki KGHM ¹⁾ | | 4,57 | 7,74 | 3,12 | 4,67 | 1,01 | 1,14 |
| Premia/(dyskonto) | | -51,9% | -20,4% | -23,8% | 4,7% | -20,4% | -17,9% |
| Implikowana wartość spółki (mld PLN) | | 16,67 | 10,07 | 10,30 | 7,70 | 9,88 | 9,60 |
| Implikowana wartość 1 akcji (PLN) | | 83,35 | 50,37 | 51,48 | 38,48 | 49,41 | 48,01 |
| Wskaźniki KGHM ^{1) 2)} | | 2,13 | 3,62 | 1,29 | 1,92 | 0,42 | 0,47 |
| Premia/(dyskonto) ²⁾ | | -77,5% | -62,8% | -68,5% | -56,9% | -67,1% | -66,2% |
| Implikowana wartość spółki (mld PLN) | | 20,94 | 14,35 | 14,57 | 11,97 | 14,15 | 13,87 |
| Implikowana wartość 1 akcji (PLN) | | 104,71 | 71,73 | 72,84 | 59,84 | 70,77 | 69,36 |

Źródło: BDM PKO BP S.A., Bloomberg

¹⁾ bez udziału w zyskach jednostek konsolidowanych metodą praw własności

²⁾ z wyłączeniem wartości aktywów telekomunikacyjnych (w wysokości równej naszej wycenie) z kapitalizacji KGHM

Dane finansowe i model DCF

| Bilans (mln PLN) | 2002 | 2003 | 2004 | 2005P | 2006P | 2007P | 2008P | 2009P | 2010P | 2011P | 2012P | 2013P | 2014P |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Aktywa | 8 155 | 8 213 | 8 949 | 10 136 | 10 632 | 11 934 | 11 410 | 11 626 | 12 720 | 12 305 | 11 939 | 12 502 | 12 730 |
| Majątek trwały | 6 440 | 6 092 | 6 552 | 7 286 | 7 802 | 8 418 | 8 892 | 9 030 | 9 156 | 9 248 | 9 333 | 9 390 | 9 463 |
| Majątek obrotowy | 1 715 | 2 121 | 2 397 | 2 850 | 2 830 | 3 516 | 2 518 | 2 596 | 3 564 | 3 057 | 2 606 | 3 112 | 3 267 |
| Pasywa | 8 155 | 8 213 | 8 949 | 10 136 | 10 632 | 11 934 | 11 410 | 11 626 | 12 720 | 12 305 | 11 939 | 12 502 | 12 730 |
| Kapitały własne | 4 010 | 3 477 | 5 337 | 7 085 | 7 522 | 8 763 | 8 177 | 8 330 | 9 359 | 8 877 | 8 442 | 8 935 | 9 091 |
| Zobowiązania długoterminowe | 1 206 | 1 420 | 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zobowiązania krótkoterminowe | 1 439 | 1 799 | 1 945 | 1 380 | 1 393 | 1 407 | 1 421 | 1 436 | 1 450 | 1 465 | 1 479 | 1 494 | 1 509 |
| Dług netto | 1 662 | 1 651 | -224 | -744 | -693 | -1 347 | -316 | -360 | -1 293 | -751 | -265 | -735 | -853 |
| spzedaż/aktywa | 0,55 | 0,58 | 0,69 | 0,71 | 0,60 | 0,60 | 0,49 | 0,50 | 0,57 | 0,50 | 0,48 | 0,53 | 0,55 |
| dług/kapitał własny | 0,66 | 0,93 | 0,37 | 0,19 | 0,19 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,17 | 0,17 |
| ROE | 6,7% | 14,2% | 31,7% | 28,3% | 14,2% | 20,2% | 2,5% | 4,3% | 15,0% | 3,5% | -2,1% | 5,7% | 6,2% |
| ROA | 3,2% | 6,5% | 16,3% | 18,4% | 10,0% | 14,6% | 1,8% | 3,1% | 10,9% | 2,5% | -1,5% | 4,0% | 4,4% |

| Rachunek zysków i strat (mln PLN) | 2002 | 2003 | 2004 | 2005P | 2006P | 2007P | 2008P | 2009P | 2010P | 2011P | 2012P | 2013P | 2014P |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Przychody netto ze sprzedaży | 4 480 | 4 740 | 6 158 | 7 196 | 6 359 | 7 210 | 5 553 | 5 828 | 7 196 | 6 115 | 5 708 | 6 680 | 6 939 |
| Koszty sprzedanych tow. i produktów | 3 843 | 3 805 | 4 196 | 4 530 | 4 498 | 4 592 | 4 690 | 4 784 | 4 937 | 5 095 | 5 257 | 5 425 | 5 597 |
| Zysk (strata) brutto na sprzedaży | 637 | 935 | 1 962 | 2 666 | 1 862 | 2 618 | 864 | 1 044 | 2 259 | 1 020 | 451 | 1 255 | 1 342 |
| Koszty sprzedaży | 75 | 80 | 73 | 74 | 76 | 77 | 79 | 81 | 82 | 84 | 85 | 87 | 89 |
| Koszty ogólnego zarządu | 418 | 424 | 444 | 474 | 481 | 488 | 496 | 503 | 511 | 518 | 526 | 534 | 542 |
| EBITDA | 425 | 653 | 1 643 | 2 330 | 1 555 | 2 347 | 628 | 824 | 2 040 | 801 | 229 | 1 031 | 1 114 |
| EBIT | 124 | 357 | 1 370 | 2 043 | 1 230 | 1 977 | 214 | 385 | 1 591 | 343 | -236 | 559 | 636 |
| saldo na działalności finansowej | 186 | 166 | 76 | 126 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Zysk (strata) brutto | 310 | 523 | 1 446 | 2 169 | 1 280 | 2 027 | 264 | 435 | 1 641 | 393 | -186 | 609 | 686 |
| Podatek dochodowy | 56 | 161 | 296 | 412 | 243 | 385 | 50 | 83 | 312 | 75 | 0 | 116 | 130 |
| Zysk (strata) netto* | 255 | 530 | 1 397 | 1 757 | 1 036 | 1 642 | 214 | 353 | 1 329 | 318 | -186 | 493 | 556 |
| marża brutto na sprzedaży | 14,2% | 19,7% | 31,9% | 37,1% | 29,3% | 36,3% | 15,6% | 17,9% | 31,4% | 16,7% | 7,9% | 18,8% | 19,3% |
| marża EBITDA | 9,5% | 13,8% | 26,7% | 32,4% | 24,4% | 32,6% | 11,3% | 14,1% | 28,3% | 13,1% | 4,0% | 15,4% | 16,0% |
| marża EBIT | 2,8% | 7,5% | 22,2% | 28,4% | 19,3% | 27,4% | 3,9% | 6,6% | 22,1% | 5,6% | -4,1% | 8,4% | 9,2% |
| rentowność netto | 5,7% | 11,2% | 22,7% | 24,4% | 16,3% | 22,8% | 3,9% | 6,1% | 18,5% | 5,2% | -3,2% | 7,4% | 8,0% |

| Cash Flow (mln PLN) | 2002 | 2003 | 2004 | 2005P | 2006P | 2007P | 2008P | 2009P | 2010P | 2011P | 2012P | 2013P | 2014P |
|-----------------------------------|------|------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Działalność operacyjna | 660 | 823 | 1 723 | 2 142 | 1 400 | 2 060 | 671 | 852 | 1 828 | 833 | 338 | 1 046 | 1 093 |
| Działalność inwestycyjna | -417 | -233 | -397 | -684 | -851 | -1 006 | -903 | -606 | -595 | -575 | -575 | -575 | -575 |
| Działalność finansowa | -169 | -434 | -1 280 | -1 037 | -600 | -400 | -800 | -200 | -300 | -800 | -250 | 0 | -400 |
| Środki pieniężne na koniec okresu | 119 | 275 | 322 | 744 | 693 | 1 347 | 316 | 360 | 1 293 | 751 | 265 | 735 | 853 |

| Wycena DCF | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Założenia makroekonomiczne | | | | | | | | | | |
| Miedź (PLN/t) | 11 424 | 9 901 | 11 395 | 8 346 | 8 795 | 11 222 | 9 211 | 8 421 | 10 126 | 10 539 |
| Miedź (USD/t) | 3 570 | 3 133 | 3 595 | 2 650 | 2 792 | 3 563 | 2 924 | 2 673 | 3 215 | 3 346 |
| Srebro (PLN/kg) | 723 | 727 | 748 | 769 | 791 | 814 | 838 | 862 | 886 | 912 |
| Srebro (USD/kg) | 226 | 230 | 236 | 244 | 251 | 258 | 266 | 274 | 281 | 289 |
| Średnioroczny kurs USD/PLN | 3,20 | 3,16 | 3,17 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15 |
| Inflacja średnioroczna (proc.) | 1,5 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Sprzedaż i koszty | | | | | | | | | | |
| Miedź (tys. ton) | 552 | 552 | 552 | 552 | 552 | 552 | 552 | 552 | 552 | 552 |
| Srebro (ton) | 1 230 | 1 230 | 1 230 | 1 230 | 1 230 | 1 230 | 1 230 | 1 230 | 1 230 | 1 230 |
| Koszty produkcji miedzi (PLN/t) | 7 450 | 7 674 | 7 814 | 7 958 | 8 097 | 8 340 | 8 590 | 8 848 | 9 113 | 9 386 |
| Koszty produkcji miedzi (USD/t) | 2 328 | 2 428 | 2 465 | 2 526 | 2 570 | 2 648 | 2 727 | 2 809 | 2 893 | 2 980 |
| Prognozowana wartość FCF | | | | | | | | | | |
| EBIT (mln PLN) | 2 044 | 1 230 | 1 977 | 214 | 385 | 1 591 | 343 | -236 | 559 | 636 |
| stopa podatkowa (proc.) | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| NOPLAT (mln PLN) | 1 655 | 996 | 1 601 | 173 | 312 | 1 289 | 278 | -191 | 453 | 515 |
| Amortyzacja (mln PLN) | 287 | 325 | 370 | 414 | 438 | 449 | 458 | 465 | 471 | 477 |
| Nakłady inwestycyjne (mln PLN) | 659 | 841 | 986 | 888 | 576 | 575 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| Zmiana kapitału obrotowego (mln PLN) | 17 | 18 | 18 | 19 | 19 | 20 | 20 | 21 | 22 | 22 |
| FCF (mln PLN) | 1 266 | 462 | 967 | -319 | 155 | 1 143 | 165 | -297 | 352 | 420 |
| Kalkulacja WACC | | | | | | | | | | |
| Dług (proc.) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stopa wolna od ryzyka (proc.) | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Premia rynkowa (proc.) | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Beta | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Koszt długu po opodatkowaniu (proc.) | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| Koszt kapitału (proc.) | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| WACC (proc.) | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| Wycena | | | | | | | | | | |
| DFCF (mln PLN) | 1151 | 382 | 727 | -218 | 96 | 645 | 85 | -138 | 149 | 178 |
| Suma DFCF (mln PLN) | 3 057 | | | | | | | | | |
| Wartość rezidualna (mln PLN) | 4 716 | | | | | | | | | |
| Zdyskontowana wart. rezyd. (mln PLN) | 1 818 | | | | | | | | | |
| Wartość firmy (mln PLN) | 4 875 | | | | | | | | | |
| Dług netto (mln PLN) | -66 | | | | | | | | | |
| Wartość kapitału własnego (mln PLN) | 4 941 | | | | | | | | | |
| Ilość akcji (mln szt.) | 200 | | | | | | | | | |
| Wycena DCF (PLN/1 akcja) | 24,70 | | | | | | | | | |
| Gotówka netto ze sprzedaży Polkomtela (PLN/1 akcja) | 15,76 | | | | | | | | | |
| Wartość Telefonii Dialog (PLN/1 akcja) | 5,34 | | | | | | | | | |
| Tarcza podatkowa - strata na sprzedaży TD (PLN/1 akcja) | 0,27 | | | | | | | | | |
| Łączna wartość 1 akcji (PLN/1 akcja) | 46,10 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------|------------|------------|-------------|-----------|------------|-----------|-------------|------------|------------|
| Wycena | | | | | | | | | | |
| DFCF (mln PLN) | 1151 | 382 | 727 | -218 | 96 | 645 | 85 | -138 | 149 | 178 |
| Suma DFCF (mln PLN) | 3 057 | | | | | | | | | |
| Wartość rezidualna (mln PLN) | 4 716 | | | | | | | | | |
| Zdyskontowana wart. rezyd. (mln PLN) | 1 818 | | | | | | | | | |
| Wartość firmy (mln PLN) | 4 875 | | | | | | | | | |
| Dług netto (mln PLN) | -66 | | | | | | | | | |
| Wartość kapitału własnego (mln PLN) | 4 941 | | | | | | | | | |
| Ilość akcji (mln szt.) | 200 | | | | | | | | | |
| Wycena DCF (PLN/1 akcja) | 24,70 | | | | | | | | | |
| Gotówka netto ze sprzedaży Polkomtela (PLN/1 akcja) | 15,76 | | | | | | | | | |
| Wartość Telefonii Dialog (PLN/1 akcja) | 5,34 | | | | | | | | | |
| Tarcza podatkowa - strata na sprzedaży TD (PLN/1 akcja) | 0,27 | | | | | | | | | |
| Łączna wartość 1 akcji (PLN/1 akcja) | 46,10 | | | | | | | | | |

Źródło: BDM PKO BP S.A.

* prognozy zysku netto na lata 2005-2014 nie uwzględniają udziału w zyskach netto jednostek konsolidowanych metodą praw własności



Raport analityczny

Bankowy Dom Maklerski PKO Bank Polski S.A.

ul. Puławska 15, 02-515 Warszawa

tel. (0-22) 521-80-00, fax (0-22) 521-79-46

e-mail: infobdm@pkobp.pl

Telefony kontaktowe

Zespół Analiz i Doradztwa Kapitałowego

Kierownik
makler papierów wartościowych
przemysł (piwowary, metalowy, inne), handel FMCG

telekomunikacja, budownictwo i nieruchomości,
turystyka i hotelarstwo, przemysł spożywczy

doradca inwestycyjny
banki i finanse

doradca inwestycyjny
informatyka, media, chemia

przemysł drzewny, papierniczy, oponiarski, lekki
produkcja i dystrybucja farmaceutyków

Sebastian Słomka
(022) 521 79 10
sebastian.slomka@pkobp.pl

Dorota Puchlew
(022) 521 87 23
dorota.puchlew@pkobp.pl

Andrzej Powierża
(022) 521 79 41
andrzej.powierza@pkobp.pl

Michał Janik
(022) 521 79 13
michal.janik@pkobp.pl

Hanna Kędziora
(022) 521 79 43
hanna.kedziora@pkobp.pl

Zespół Klientów Instytucjonalnych

Krzysztof Solus (0-22) 521 91 50
krzysztof.solus@pkobp.pl

Dariusz Andrzejak (0-22) 521 82 12
dariusz.andrzejak@pkobp.pl

Artur Szymecki (0-22) 521 82 14
artur.szymecki@pkobp.pl

Krzysztof Kasiński (0-22) 521 82 10
krzysztof.kasinski@pkobp.pl

Paweł Demczuk (0-22) 521 91 33
pawel.demczuk@pkobp.pl

Michał Goszczyński (0-22) 521 91 34
Michał Goszczyński

Objaśnienie używanej terminologii fachowej

min (max) 52 tyg - minimum (maksimum) kursu rynkowego akcji w okresie ostatnich 52 tygodni

Kapitalizacja - iloczyn ceny rynkowej akcji i liczby akcji

EV - suma kapitalizacji i długu netto spółki

free float (%) - udział liczby akcji ogółem pomniejszonej o 5% pakiety akcji znajdujące się w posiadaniu jednego akcjonariusza i akcje własne należące do spółki, w ogólnej liczbie akcji

śr obrót/msc - średni obrót na miesiąc obliczony jako suma wartości obrotu za ostatnie 12 miesięcy podzielona przez 12

ROE - stopa zwrotu z kapitałów własnych

ROA - stopa zwrotu z aktywów

EBIT - zysk operacyjny

EBITDA - zysk operacyjny + amortyzacja

EPS - zysk netto na 1 akcję

DPS - dywidenda na 1 akcję

CEPS - suma zysku netto i amortyzacji na 1 akcję

P/E - iloraz ceny rynkowej akcji i EPS

P/BV - iloraz ceny rynkowej akcji i wartości księgowej jednej akcji

EV/EBITDA - iloraz kapitalizacji powiększonej o dług netto spółki oraz EBITDA

marża brutto na sprzedaży - relacja zysku brutto na sprzedaży do przychodów netto ze sprzedaży

marża EBITDA - relacja sumy zysku operacyjnego i amortyzacji do przychodów netto ze sprzedaży

marża EBIT - relacja zysku operacyjnego do przychodów netto ze sprzedaży

rentowność netto - relacja zysku netto do przychodów netto ze sprzedaży

Rekomendacje stosowane przez BDM

KUPUJ - uważamy, że akcje spółki posiadają co najmniej 15% potencjał wzrostu

AKUMULUJ - uważamy, że akcje spółki posiadają potencjał wzrostu nie większy niż 15%

NEUTRALNIE - oczekujemy względnie stabilnych notowań akcji spółki

REDUKUJ - uważamy, że akcje spółki posiadają potencjał spadku nie większy niż 15%

SPRZEDAJ - uważamy, że akcje spółki posiadają co najmniej 15% potencjał spadku

Rekomendacje wydawane przez BDM obowiązują przez okres 12 miesięcy od daty wydania lub do momentu zrealizowania kursu docelowego, chyba, że w tym okresie zostaną zaktualizowane. BDM dokonuje aktualizacji wydawanych rekomendacji w zależności od sytuacji rynkowej i subiektywnej oceny analityków. Częstotliwość takich aktualizacji nie jest określona. Zastrzeżenie o spekulacyjnym charakterze rekomendacji oznacza, że horyzont inwestycji jest skrócony do 3 miesięcy, a inwestycja jest obciążona podwyższonym ryzykiem.

Stosowane metody wyceny

BDM opiera się zasadniczo na trzech metodach wyceny: DCF (model zdyskontowanych przepływów pieniężnych), metoda wskaźnikowa (porównanie wartości podstawowych wskaźników rynkowych z podobnymi wskaźnikami dla innych firm reprezentujących dany sektor) oraz model zdyskontowanych dywidend. Wadą metody DCF oraz modelu zdyskontowanych dywidend jest duża wrażliwość na przyjęte założenia, w szczególności te, które odnoszą się do określenia wartości rezydualnej. Modele zdyskontowanych dywidend nie można ponadto zastosować w przypadku wyceny spółek nie mających ukształtowanej polityki dywidendowej. Zaletami obydwu wymienionych metod jest ich niezależność w stosunku do bieżących wycen rynkowych porównywalnych spółek. Zaletą metody wskaźnikowej jest z kolei to, że bazuje ona na wymiernej wycenie rynkowej danego sektora. Jej wadą jest zaś ryzyko, że w danej chwili rynek może nie wyceniać prawidłowo porównywalnych spółek.

Powiązania, które mogłyby wpłynąć na obiektywność sporządzonej rekomendacji

BDM PKO BP S.A. pełni funkcję animatora rynku dla akcji KGHM. BDM podpisał umowę z Interferie (spółka zależna KGHM) dotyczącą przygotowania prospektu emisyjnego oraz przeprowadzenia pierwszej oferty publicznej. Bank PKO BP S.A. w listopadzie 2004 roku zmniejszył stan posiadania akcji spółki do poniżej 5% kapitału zakładowego. Zgodnie z naszą wiedzą, pomiędzy BDM oraz analitykiem sporządzającym niniejszy raport a spółką, nie występują jakiegokolwiek inne powiązania, o których mowa w §9 i 10 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie informacji stanowiących rekomendacje dotyczące instrumentów finansowych lub ich emitentów. Inwestor powinien zakładać, że BDM ma zamiar złożenia oferty świadczenia usług spółce, której dotyczy raport.

Pozostałe klauzule

Niniejsza publikacja została opracowana przez Bankowy Dom Maklerski PKO BP S.A. wyłącznie na potrzeby klientów BDM i podlega utajnieniu w okresie dwóch następnych dni po dacie publikacji. Rozpowszechnianie lub powielanie w całości lub w części bez pisemnej zgody BDM jest zabronione. Niniejsza publikacja została przygotowana z dochowaniem należytej staranności, w oparciu o fakty i informacje uznane za wiarygodne (w szczególności sprawozdania finansowe i raporty bieżące spółki), jednak BDM nie gwarantuje, że są one w pełni dokładne i kompletne. Podstawą przygotowania publikacji były wszelkie informacje na temat spółki, jakie były publicznie dostępne do dnia jej sporządzenia. Przedstawione prognozy są oparte wyłącznie o analizę przeprowadzoną przez BDM bez uzgodnień ze spółkami ani z innymi podmiotami i opierają się na szeregu założeń, które w przyszłości mogą okazać się nie trafne. BDM nie udziela żadnego zapewnienia, że podane prognozy sprawdzą się. BDM może świadczyć usługi na rzecz firm, których dotyczy analiza. BDM nie ponosi odpowiedzialności za szkody poniesione w wyniku decyzji podjętych na podstawie informacji zawartych w niniejszej analizie. Podmiotem sprawującym nadzór nad BDM w ramach prowadzonej działalności jest Komisja Papierów Wartościowych i Giełd.