

FOREX

Analiza techniczna

**POZNAJ TAJNIKI RYNKÓW
FINANSOWYCH,
KTÓRE ZNAJĄ TYLKO
NIELICZNI.**



Piotr Surdel

Niniejszy ebook jest **własnością prywatną**.

Został zakupiony legalnie w serwisie ZloteMysli.pl

dnia 2004-05-10.

Nr zamówienia: 00670-10052004

Nr Klienta: 9985

Data realizacji zamówienia: 2004-05-10

Zapłacono: 39,95 zł

Niniejsza publikacja, ani żadna jej część, nie może być kopiowana, ani w jakikolwiek inny sposób reprodukowana, powielana, ani odczytywana w środkach publicznego przekazu bez pisemnej zgody wydawcy. Zabrania się jej publicznego udostępniania w Internecie, oraz odsprzedaży zgodnie z [regulaminem Wydawnictwa Złote Myśli](#)

© Copyright for Polish edition by ZloteMysli.pl

Data 29.04.2004

Tytuł: „Forex – Analiza techniczna”

Autor: Piotr Surdel

Wydanie I

ISBN: 83-89605-50-3

Projekt okładki: Joanna Kopik

Korekta: Anna Grabka

Niniejsza publikacja, ani żadna jej część, nie może być kopiowana, ani w jakikolwiek inny sposób reprodukowana, powielana, ani odczytywana w środkach publicznego przekazu bez pisemnej zgody wydawcy. Zabrania się jej publicznego udostępniania w Internecie, oraz odsprzedaży zgodnie z [regulaminem Wydawnictwa Złote Myśli](#)

Internetowe Wydawnictwo Złote Myśli

ARCHmedia s.c.

ul. Przy Dolinie 5/9

61-551 Poznań

WWW: www.ZloteMysli.pl

EMAIL: kontakt@zlotemysli.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.

All rights reserved.

SPIS TREŚCI

WSTĘP 6

ROZDZIAŁ I FOREX W INTERNECIE 7

1. ANALIZY RYNKU, KOMENTARZE I REKOMENDACJE 8

1.1. Analizy PFXTrade.com 8

1.2. Serwis Fxstreet 9

1.3. Forex Investing 10

1.4. The Financials 10

1.5. Forex Directory 10

2. SYGNAŁY 10

2.1. Alipes Investment Inc. 11

2.2. Sygnały Ltgfx 12

2.3. Camali Forex 13

2.4. Forex MHV 13

3. SERWISY INFORMACYJNE 13

ROZDZIAŁ II WSKAŹNIKI ANALIZY TECHNICZNEJ 15

1. ŚREDNIE I INNE WSKAŹNIKI TRENDU 17

1.1. Prosta średnia ruchoma (SMA) 18

1.2. Wykładnicza średnia ruchoma (EMA) 20

1.3. Ważona średnia ruchoma (WMA) 22

1.4. Trójstronna średnia ruchoma (TMA) 23

1.5. Różnice między średnimi 25

1.6. Koperta średnich 26

1.7. Wstęga Bollingera 27

1.8. Parabolic SAR 29

2. OSCYLATORY 32

2.1. Oscylator stochastyczny szybki i wolny 33

2.2. Moving Average Convergence/Divergence (MACD)	
zbieżność/rozbieżność średnich ruchomych	36
2.3. Wskaźnik siły względnej (RSI)	38
2.4. Momentum	41
2.5. Rate of Change (ROC)	43
2.6. Zmienność Chaikina (Chaikin's Volatility)	45
2.7. Średni zasięg rzeczywisty ATR (Average True Range)	47
2.8. Oscylator ostateczny (Ultimate Oscillator UOS)	48
2.9. Wskaźnik kierunkowy DMI	51
2.10. Commodity Channel Index (CCI)	55
3. ŁĄCZENIE ANALIZY WSKAŹNIKÓW AT Z ANALIZĄ FORMACJI	58
2.1. Analiza formacji, a oscylatory na przykładzie oscylatora stochastycznego.	59
ROZDZIAŁ III WSTĘP DO TEORII HANDLOWYCH	62
1. TEORIA DOW'A	63
2. TEORIA FAL ELLIOTTA	64
2.1. Układy fal	66
2.1.1. Przekątne	68
2.1.2. Zygzak	69
2.1.3. Układ płaski oraz podwójny i potrójny Sideways	70
2.1.4. Trójkąty	70
2.2. Ulepszona teoria fal Elliotta	72
3. LICZBY FIBONACCIEGO	73
3.1. Liczby Fibonacciego w Teori Fal Elliotta	74
3.2. Korekty kursu	76
4. WILLIAM DELBERT GANN	77
4.1. Teoria Ganna	79
5. TEORIA CAROLANA	83
ROZDZIAŁ IV STRATEGIA INWESTYCYJNO-HANDLOWA	85

<u>1. KONTA ZARZĄDZANE</u>	85
<u>2. ALIPES INVESTMENT INC.</u>	87
<u>2.1. Oferta firmy Alipes</u>	88
<u>2.1.1. Produkt I (Alipes trading I)</u>	88
<u>2.1.2. Produkt II (Alipes Trading II)</u>	88
<u>2.1.3. Produkt III (Alipes Trading III)</u>	89
<u>2.1.4. Produkt IV (Alipes Trading IV)</u>	89
<u>3. STRATEGIA INWESTYCYJNO-HANDLOWA</u>	91
<u>4. ZAKŁADANIE KONT HANDLOWYCH</u>	92
<u>PODSUMOWANIE</u>	94
<u>ANEKS</u>	95
<u>1. ANALIZA FUNDAMENTALNA</u>	95
<u>1.1. Analiza fundamentalna, a analiza techniczna</u>	96
<u>1.2. Wskaźniki makroekonomiczne na rynku Forex</u>	97
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	99
<u>SPIS ILUSTRACJI</u>	100

WSTĘP

Miło mi, iż zdecydowaliście się zakupić drugą część cyklu poświęconego grze na rynku wymiany walutowej FOREX. Skoro czytacie ten wstęp znaczy, że potraficie już coś niecoś w tej kwestii. We wstępie oraz pierwszej części dowiedzieliście się, co to jest Forex i jak poruszać się na platformie brokerskiej. Dowiedzieliście się, jak wykreślać linie trendu, wyznaczać poziomy oporu i wsparcia, poznaliście szereg pojęć i terminów używanych w tym specyficznym maklerskim dialekcie. Wiecie już, co to są formacje oraz ze zmiennym szczęściem potraficie je wyszukiwać. To już wiecie. Czego dowiecie się z tej części?

Poznacie nieco bardziej zaawansowaną analizę techniczną, a co za tym idzie szereg wskaźników. Skupimy się również na teoriach handlowych tych bardziej i tych mniej znanych. W tej części zamieściłem również przegląd stron publikujących gotowe analizy oraz rekomendacje rynku, jak również strony z płatnymi sygnałami kupna/sprzedaży wraz z opisem sposobu ich działania.

W pierwszej części dowiedzieliście się, jak analizować trendy za pomocą wykreślania linii trendu, poziomów wsparcia i oporu oraz przy pomocy analizy formacji. Nie było to nic innego jak wstęp do analizy technicznej, gdyż te właśnie czynności się w niej zawierają. Analiza techniczna obejmuje wszystkie działania związane z analizą wykresów, trendów czy poziomów. Dodatkowo wprowadza ogromnie szeroką gamę statystyczno-matematycznych wskaźników wizualizujących sytuację oraz generujących sygnały kupna i sprzedaży. Niniejsze opracowanie wskaźników analizy technicznej oraz teorii handlowych jest bardzo cenne, o czym mam nadzieję, przekonacie się sami :-).

ROZDZIAŁ I

FOREX W INTERNECIE

Rozdział ten poświęcony został gotowym analizom rynku, rekomendacjom i internetowym serwisom dotyczącym Forexu. W Internecie można znaleźć (również w języku polskim) szereg serwisów oferujących za darmo lub za opłatą analizy rynku wraz z rekomendacjami kiedy, za ile i co kupować lub sprzedawać. Rzecz jasna, ogólnie wzięty sceptycyzm jest tutaj wskazany, gdyż im mniej za rekomendację płacimy, tym często jej jakość również bardzo spada – na szczęście od tej reguły są liczne wyjątki. Niemniej jednak wszystkie rekomendacje należy przetestować na demie, nim włączy się je w handel prawdziwym kapitałem.

Sygnały kupna i sprzedaży zazwyczaj nie są darmowe, jednak również i one cechują się ograniczoną wiarygodnością. Generują je często automatyczne systemy korzystające z analizy fraktalowej lub innych systemów techniczno-matematycznych. Jako zautomatyzowane systemy są obarczone pewnym błędem. Warto pamiętać, iż serwis sygnałowy najczęściej nie zarabia na handlu lecz na abonamentach. Często się zdarza, iż dany serwis gwarantuje skuteczność sygnałów lub zwraca pieniądze... Pamiętajcie, że pieniądze, które zwrócą, to pieniądze za abonament, a nie za straty, jakie możemy ponieść korzystając z nierzetelnych sygnałów.

1. Analizy rynku, komentarze i rekomendacje.

Internet jest bogaty we wszelkiego rodzaju analizy rynku. Jedne są darmowe, inne płatne, lecz wszystkie dzielą jeden wspólny cel: starają się przewidzieć przyszłe poziomy kursu. Analizy, prognozy i rekomendacje tego typu raz działają, raz nie, a sami ich autorzy rzadko biorą jakąkolwiek odpowiedzialność za swoją pracę. Analizy płatne zazwyczaj mają jakieś osiągnięcia na swych kontach lub są zbudowane na skomplikowanych systemach wykorzystujących sieci neuronowe, analizę fraktalową lub inne systemy analityczne.

1.1. Analizy PFXTrade.com

Jednym z głównych założeń przy rozpatrywaniu poziomów wsparcia i oporu jest stwierdzenie, iż formują się one w miejscach, gdzie ruch cen zatrzymał się w przeszłości. Musielibyśmy więc spędzać dużo czasu analizując przeszłe zachowania wykresu, my jednak pójdziemy na skróty i klikniemy na poniższy link: http://www.pfxtrade.com/news/tech_analysis.asp*. Na tej stronie znajdują się zarówno handlowe rekomendacje, jak i najbliższe kursowi poziomy oporu i wsparcia odpowiadające przeszłym zachowaniom kursu. Są o tyle użyteczne, iż są podzielone na grupy względem swojej wagi:

- Minor – mało istotny poziom.
- Moderate – średnio istotny poziom.
- Major – poziom bardzo istotny.

* Aby przeglądać strony konieczna jest rejestracja – na dzień dzisiejszy darmowa.

Im poziom bardziej istotny, tym większy problem będzie miał kurs z jego przebicciem.

Strony PFXTrade.com są bogate we wszelkie rekomendacje i gotowe analizy sytuacji rynkowej. Jedyny szkopuł polega na tym, iż są w języku angielskim, który ponownie podkreśla swoją wartość przy tego typu sprawach.

Serwis PFXTrade zawiera również szeroki komentarz sytuacji na rynku walutowym. Ażeby móc skorzystać z powyższego należy się zarejestrować – póki co za darmo, więc korzystajcie.

1.2. Serwis Fxstreet

Strony <http://fxstreet.com> to podstawowe miejsce dla każdego początkującego lub zaawansowanego maklera. To istna kopalnia wiedzy na temat analiz sytuacji rynkowej. Zostały tutaj zebrane analizy banków i ich prognozy (dział „market”), wykresy cenowe (Charts) oraz kursy walut (Quotes). W dziale „Education” znajdziecie kilka ciekawych artykułów oraz spis i wyjaśnienie ponad 40 wskaźników analizy technicznej. Niestety wszystko po angielsku. Część z tych wskaźników została przedstawiona w tej części w następnym rozdziale.

Znajdują się tutaj również opisy firm brokerskich, duża ilość linków oraz wiadomości. Każdy, kto zna język angielski i czyta to opracowanie, powinien dopisać tą stronę do swoich ulubionych, gdyż często będzie tutaj bywał. To jedna z najlepszych anglojęzycznych stron o tej tematyce.

1.3. Forex Investing

Strony <http://www.forexinvesting.com/layout.htm> to również ciekawy serwis Forexowy. Znajdują się tutaj szeroko pojęte analizy rynku, baza linków, wykresy i kursy.

1.4. The Financials

<http://www.thefinancials.com> - obszerny serwis poświęcony ogólnej tematyce rynku. Zawiera dużo informacji na temat różnych rynków finansowych oraz wiele materiałów do użycia na stronie internetowej. Na pewno warto zajrzeć.

1.5. Forex Directory

Serwis ukryty pod linkiem <http://www.forexdirectory.net/> to ogromny zbiór odnośników do stron poświęconych analizie różnych rynków, w tym Forexu. To bardzo obszerna baza stanowiąca dobry początek poszukiwań.

2. Sygnały

Sygnały kupna i sprzedaży to nic innego, jak wysyłane np. na adres poczty elektronicznej powiadomienia o możliwości kupna lub sprzedaży danej waluty w określonym czasie. Sygnały takie są często generowane jako wynik podobnych lub takich samych analiz jak przedstawione powyżej. Sygnały kupna/sprzedaży to najczęściej płatne serwisy. Funkcjonują na zasadzie abonamentu – ich ceny są bardzo różne.

2.1. Alipes Investment Inc.

Jest to bez wątpienia jedna z czołowych firm, która oprócz zarządzania kapitałem poprzez zarządzane konta handlowe, dostarcza również zaawansowanych analiz sytuacji rynkowej wraz z prognozami i sygnałami kupna/sprzedaży. O kontach zarządzanych oraz więcej o tej firmie można znaleźć przy końcu tej części. W tym miejscu powiem jedynie o sygnałach oraz o tym, co w sposób wyjątkowy odróżnia ją od wszystkich innych. Otóż dla handlujących na platformie Alipes sygnały i całość analiz/rekomendacji jest w cenie jednego dodatkowego pipsa w spreadzie, który wraz z kompletem powyższych dodatkowych opcji plasuje się od 4 do 6 pipsów, czyli na poziomie wciąż bardzo konkurencyjnym. Sygnały są wysyłane 3 razy dziennie dla każdej z głównych sesji, czyli europejskiej (sygnał około godziny 8:00) amerykańskiej (około godziny 14:00) oraz azjatyckiej (około północy). Sygnały wyglądają w następujący sposób:

EURUSD (1.1773) Rally setup still valid above 1.1700. Targeting now 1.1835/40 and 1.1868. However we see a possible pullback to 1.1737/1.1700 before the next upmove.

Supports: 1.1755-1.1737-1.1700-1.1660

Resistances: 1.1799-1.1835/40-1.1868-1.1932

Market direction: Bullish

Recommendation: Buy at 1.1737, stop at 1.1690, target 1.1860

Są one jak widać w języku angielskim, lecz mimo to, jak każdy się ze mną zgodzi, są przejrzyste nawet dla ludzi o słabszej znajomości języka angielskiego. Najważniejsza oczywiście jest ostatnia linijka. Sygnały można również zakupić w systemie abonamentowym w cenie 150\$ miesięcznie. Czy sygnały te są trafne? No cóż wystarczy powiedzieć, iż firma wypracowała od listopada 2002 do końca

2003 w sumie 3694 pipsy. Aktualne wyniki można obejrzeć zarówno na stronie głównej www.alipes.net, jak i w serwisie www.alipes.pl.

2.2. Sygnały Ltgfx

Serwis <http://www.ltgfx.com/> oferuje sygnały trzy razy dziennie pięć dni w tygodniu. Sygnały przychodzą tradycyjnie na adres poczty elektronicznej. Przykładowy sygnał wygląda tak:

EUR/USD

BUY AT 1.2115 Exit on negative 1.2086 Exit on profit 1.2145
SELL AT 1.2148 Exit on negative 1.2177 Exit on profit 1.2118

Oznacza to, że sygnał do kupna (otwarcia pozycji długiej) zostanie wygenerowany, gdy kurs osiągnie poziom 1.2115. Pozycję według powyższego sygnału powinna mieć limit stop na poziomie 1.2086 i limit profitu na poziomie 1.2145.

Sygnałem sprzedaży (otwarcia pozycji krótkiej) będzie osiągnięcie przez kurs poziomu 1.2148. Przy tej pozycji limit stop powinien być na poziomie 1.2177, a limit profitu 1.2118.

Sygnały LTG FX w Polskiej wersji językowej proponuje serwis <http://www.sfxm.com.pl> w cenie 488zł (cena z VAT) za pierwsze dwa miesiące i 732zł za każdy następny miesiąc.

Sygnały te są generowane przez model fraktalny oraz analizy analityków zatrudnionych w LTG FX.

2.3. Camali Forex

Firma ta proponuje sygnały bazujące na algorytmach genetycznych. Firma ta może się pochwalić dużym uznaniem wśród różnych grup i organizacji. Mimo iż ich strona internetowa na dzień dzisiejszy nie jest zbyt dopracowana, sygnały generowane przez ich model analityczny, cieszą się całkiem dobrą opinią. Sygnały dostępne na <http://camaliforex.com/> są dostarczane wprost do elektronicznej skrzynki pocztowej kupującego, można je pobierać ze stron Camali Forex lub są dostarczane poprzez fax.

2.4. Forex MHV

Serwis znajduje się pod adresem <http://www.forex-mhv.com/>. Jak widzimy na stronie domowej serwisu potrafi on pochwalić się swymi osiągnięciami. System DimonX6 to aplikacja, którą trzeba pobrać po opłaceniu niemałego abonamentu i zainstalować. System oblicza na podstawie wprowadzanych przez klienta danych kompletnie opisane miejsca otwarcia i zamknięcia pozycji, uwzględniając limity stop i limity profitów.

3. Serwisy informacyjne

Główne serwisy informacyjne w Polsce to

- www.money.pl
- www.bankier.pl

Oba powyższe zawierają dużą ilość informacji na temat rynków kapitałowych oraz prężne serwisy wiadomości. Są to serwisy poświęcone finansom od A do Z.

Główne zagraniczne serwisy informacyjne to:

- <http://money.cnn.com/>
- <http://www.bloomberg.com/>
- <http://www.reuters.com/finance.jhtml>
- <http://finance.yahoo.com/>

Z powyższych serwisów korzysta każdy inwestor czy gracz giełdowy, używający analizy fundamentalnej. Mnogość wydarzeń mogących mieć wpływ na określone ruchy kursów walut danych państw, spowodowanych reakcją uczestników rynku, jest jednak bardzo duża, co czyni tą analizę dosyć trudną. Aczkolwiek wielu uczestników Forexu korzysta również z tego typu analiz.

ROZDZIAŁ II

WSKAŹNIKI ANALIZY TECHNICZNEJ

Jak zapewne już się domyślacie, wskaźniki analizy technicznej to nic innego jak odpowiednio przetworzone dane. Dane w tym przypadku to ceny walut wpływające do naszego komputera w czasie rzeczywistym. Przetwarzane przez oprogramowanie zostają wyświetlone na ekranie naszego komputera w formie wykresu. To samo oprogramowanie ma możliwość przetworzenia owych danych i wyświetlenia ich w uśrednionej formie lub w jakikolwiek inny sposób przekalkulowane. Wszystko dzieje się automatycznie, a my tylko wybieramy sposób, w jaki chcemy, ażeby oprogramowanie przetworzyło dane. Sposób ten będziemy dalej nazywać wskaźnikiem analizy technicznej. Wskaźniki tworzą linie średnie na wykresie, bądź też pokazują wyniki obróbki danych w formie osobnego wykresu. Mają one za zadanie lepsze uwidocznienie sytuacji, która ma obecnie miejsce na rynku. Odpowiednio połączone ze sobą wskaźniki tworzą systemy analizy technicznej – kilka z nich zostało opisane w trzeciej części cyklu. Każdy wskaźnik analizy technicznej posiada zdefiniowane sygnały kupna lub sprzedaży, czyli określone jego kształty, przecięcia lub ustawienia względem wykresu czy innego wskaźnika, które wskazują na wzrost lub spadek poziomu ceny w dalszych odczytach. Nie jest jednak wskazane stosowanie jakiegokolwiek wskaźnika samodzielnie. To czysto statystyczne podejście, przez co obarczone błędem – nie wszystkie sygnały generowane przez dany wskaźnik są trafne. Zasadniczo wskaźniki można podzielić na dwie grupy:

- Wskaźniki trendu – zaliczymy do nich wszystkie średnie (arytmetyczna, wykładnicza, ważona), wskaźniki takie jak wstęga Bollingera czy Parabolic Stop and Reversal (SAR)* i inne, których linie są dodawane bezpośrednio do wykresu cenowego jako dodatkowe linie. Sygnałami sugerującymi

* Nazwy wyglądają groźnie i tajemniczo lecz jak się zaraz przekonacie nie są to rzeczy wybitnie trudne. Mimo, iż podane zostaną wzory obliczeniowe, nikt z was nie będzie musiał robić tych kalkulacji własnoręcznie.

kupno lub sprzedaż są tutaj zazwyczaj charakterystyczne przecięcia linii wskaźników ze sobą lub z wykresem cenowym. Większość ze średnich i ich pochodnych charakteryzuje się swoistym opóźnieniem w stosunku do sytuacji rynkowej, ze względu na co są nazywane z ang. trend followers czyli podążających za trendem.

- Oscylatory – są to wskaźniki, które przetwarzają dane zwracając wynik w postaci osobnego wykresu umieszczanego pod wykresem cenowym (Np. Oscylatory stochastyczne, MACD, RSI i inne)*. Zawierają się one zazwyczaj w pewnych granicach abstrahujących od podziałki cenowej wykresu, dlatego też nie są dodawane bezpośrednio do niego.

Na rynku Forex wskaźniki analizy technicznej używane są wyjątkowo często. Każdy system zakłada w większym lub mniejszym stopniu użycie jakiegoś wskaźnika. Przekonacie się o tym w trzeciej części niniejszego cyklu, gdzie zostały przedstawione systemy analizy technicznej.

1. Średnie i inne wskaźniki trendu

Grupe tych wskaźników stanowią przede wszystkim średnie. Poniżej znajdują się opisy następujących średnich:

- Prosta średnia ruchoma (SMA)
- Wykładnicza średnia ruchoma (EMA)
- Ważona średnia ruchoma (WMA)
- Trójkrotna średnia ruchoma (TMA)

Powyższe średnie są używane przy budowie wielu wskaźników analizy technicznej. Same w sobie również stanowią samodzielne wskaźniki nieraz używane w systemach analizy technicznej. Inne wskaźniki dodawane do wykresu również często są budowane na określonych średnich. Oprócz powyższych tutaj zostały opisane następujące:

- Koperta średnich ruchomych
- Wstęga Bollingera
- Parabolic SAR
- Linia regresji

Każdy wskaźnik analizy technicznej da się wyrazić wzorem, więc tam gdzie nie jest to zbyt skomplikowane taki wzór się znajduje. Po co komu one? Wzory przydają się w przypadku programów analitycznych, takich jak Amibroker czy Metastock, gdzie istnieje możliwość własnoręcznego budowania wskaźników i testowania ich skuteczności na zebranych danych. Więcej na ten temat w części trzeciej.

1.1. Prosta średnia ruchoma (SMA)

Średnia ta, to nic innego jak arytmetyczna średnia z określonej ilości odczytów. Nazywana jest ruchomą lub kroczącą, gdyż w miarę napływania nowych odczytów starsze są wyłączone ze wzoru, a najnowsze uwzględniane.

Prosta średnia ruchoma wyraża się wzorem:

$$SMA = \frac{\sum_{i=1}^n CA}{n}$$

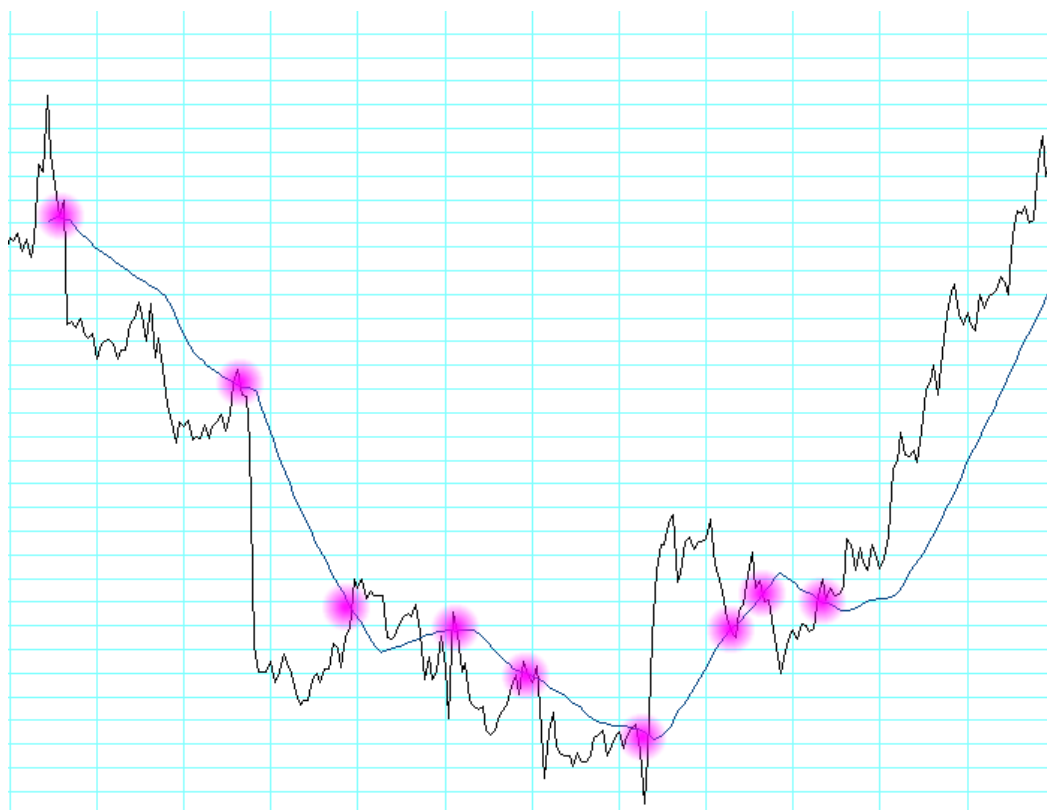
gdzie:

n - ilość okresów z których liczymy średnią

CA - cena aktualna. W zależności od potrzeb, może to być cena otwarcia, zamknięcia, najwyższa lub najniższa cena z okresu lub średnia z tych cen.

To najprostsza ze średnich. Wszystkie odczyty włączone do jej obliczenia mają takie samo znaczenie. Im ilość okresów czy odczytów ustawimy większą, tym krzywa bardziej uśredniona i z większym opóźnieniem reaguje na zmiany kursu. Potrzeba kilku odczytów, by krzywa tworzona przez takie uśrednianie danych zmieniła kierunek. Na dynamiczne zmiany średnia ta reaguje z dużym opóźnieniem.

Interpretacja prostej średniej kroczącej zakłada porównanie jej krzywej z wykresem cenowym, z którego została obliczona. Za każdym razem, gdy wykres cenowy przecina wykres średniej, generuje on sygnał sprzedaży lub kupna. Jeśli wykres przecina krzywą średniej biegnąc od dołu, to jest to sygnał kupna, jeśli wykres cenowy przecina ją biegnąc od góry, to jest to sygnał sprzedaży.



Rysunek 1. Prosta średnia krocząca i generowane przez nią sygnały.

Im średnia liczona jest z mniejszej liczby okresów, tym znajduje się ona bliżej wykresu, więc generuje więcej sygnałów. Średnia na rysunku jest liczona z 30 okresów, a wykres jest godzinny, więc potrzeba było 30 godzin, ażeby zacząć wykreślać krzywą średniej. Średnia liczona z jednego odczytu będzie wyglądała tak samo jak wykres cenowy tyle, że będzie o ten jeden okres przesunięta. Wraz ze wzrostem liczby sygnałów rośnie liczba błędnych sygnałów, czyli takich, po których rynek zaraz odbija się, przez co stracimy na pozycji, którą za pomocą takich sygnałów otwarliśmy. Liczbę fałszywych sygnałów możemy ograniczać, o czym nieco dalej w tej części.

1.2 Wykładnicza średnia ruchoma (EMA)

Ta średnia krocząca uwzględnia wszystkie odczyty, z których jest liczona. Tu również ustalamy okres, z którego chcemy obliczać średnią, jednak jeśli na wykresie mamy na przykład 300 odczytów a średnią liczymy z 20 to nawet odczyty, które wypadają z okresu średniej (od 21 wstecz), mają wpływ na jej wygląd. Dzieje się tak ze względu na uwzględnienie we wzorze poprzedniego odczytu średniej kroczącej:

$$EMA = (CA \cdot \frac{2}{n+1}) + (EMA_{-1} \cdot (1 - \frac{2}{n+1}))$$

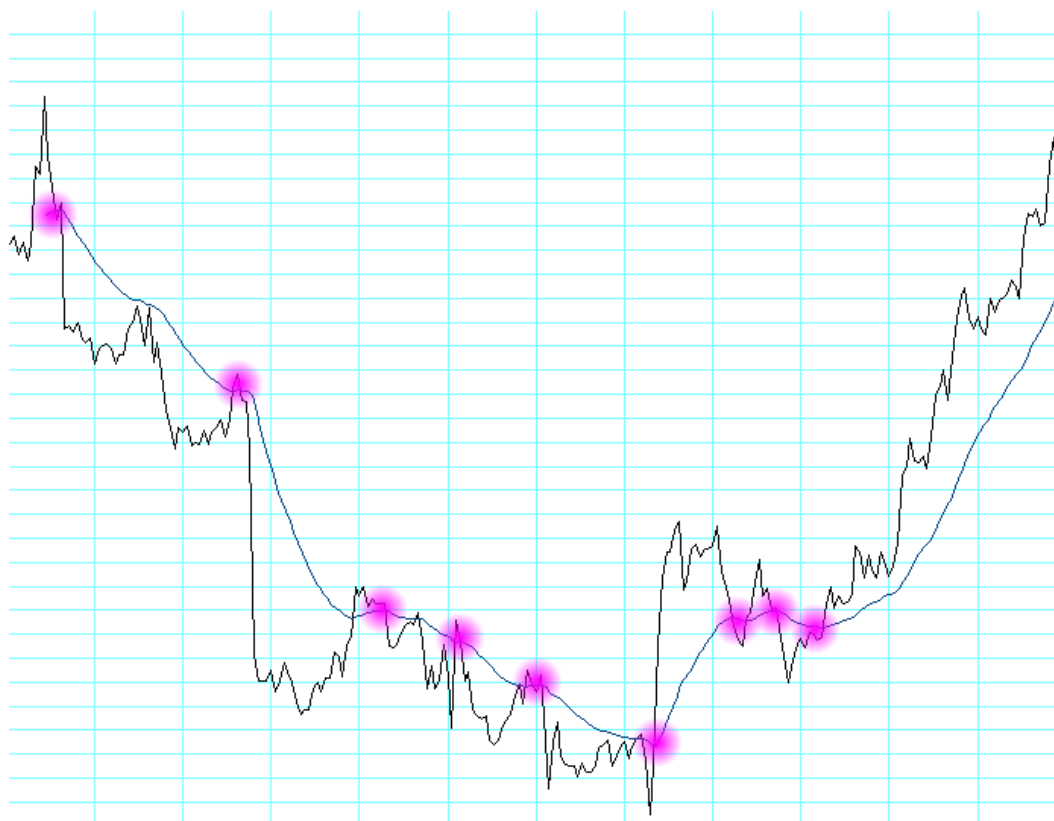
gdzie:

CA - cena aktualna. W zależności od potrzeb może to być cena otwarcia, zamknięcia, najwyższa lub najniższa cena z okresu lub średnia z tych cen.

n - liczba okresów z których liczymy średnią

EMA-1 - wartość poprzedniej średniej

Przy kalkulacji wykładniczej średniej kroczącej większą wagę mają najbardziej aktualne odczyty, co zwiększa prędkość reakcji na dynamiczne zmiany kursu.



Rysunek 2. Wykładnicza średnia ruchoma (EMA) wraz z sygnałami.

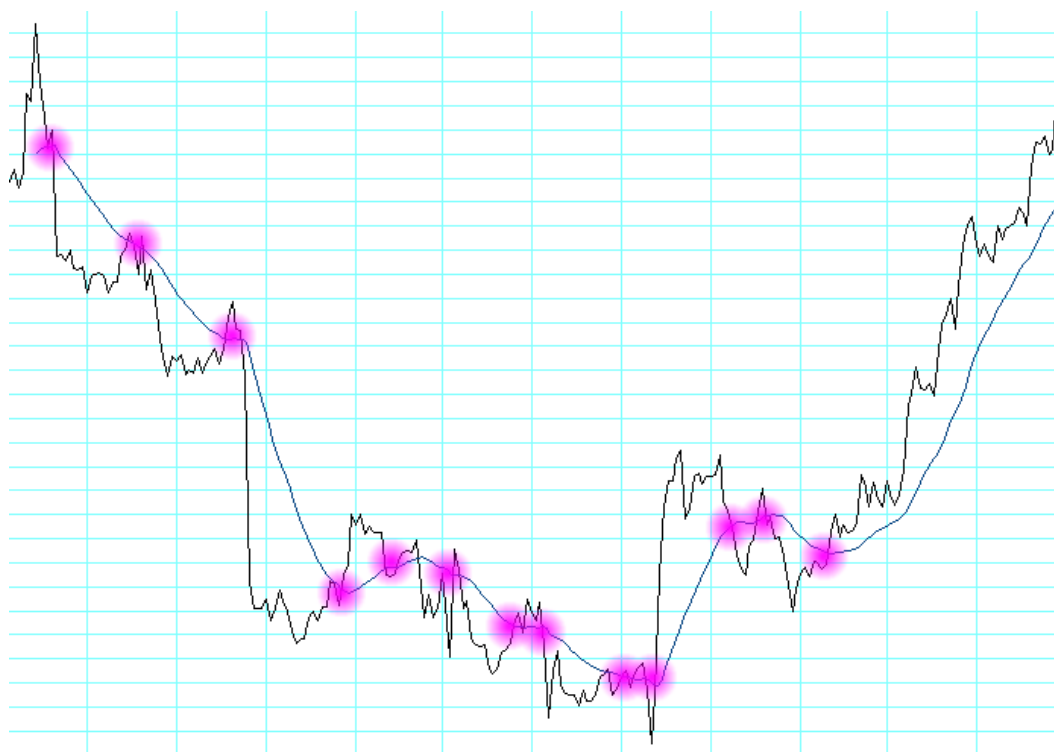
Interpretacja wykładniczej średniej kroczącej jest taka sama jak w przypadku prostej średniej ruchomej. EMA i SMA różnią się między sobą dynamiką zmian krzywej. EMA reaguje szybciej, gdyż najświeższe odczyty są przy jej wykreślanu najistotniejsze, podczas gdy SMA przyporządkowuje każdemu odczytowi z których jest liczona, taką samą wagę.

1.3. Ważona średnia ruchoma (WMA)

Średnia ważona mnoży każdą wartość z okresu przez odpowiednią wagę. Najświeższe odczyty mają największe znaczenie (wagę), a najstarsze najmniejsze. Waga danego odczytu jest zróżnicowana i zależy od ilości odczytów używanych do kalkulacji średniej. Poniższa tabela obrazuje obliczenie średniej ważonej z pięciu okresów (ceny zamknięcia EUR/USD wykres dzienny).

Średnia ważona z pięciu okresów EUR/USD wykres dzienny							
Dzień	Waga		Cena		Zważone		Średnia
2003-11-09	1	*	1.148	=	1.148		
2003-11-10	2	*	1.1518	=	2.3036		
2003-11-11	3	*	1.163	=	3.489		
2003-11-12	4	*	1.1732	=	4.6928		
2003-11-13	5	*	1.178	=	5.89		
Suma	15		5.814		17.5234	/ 15 =	1.16822667

W powyższej tabeli widać, iż odczyt z dnia 13.11 otrzymał największą wagę, a odczyt z 09.11 najmniejszą. Najbardziej aktualny odczyt ma największe znaczenie – 5 razy większe niż pierwszy.



Rysunek 3. Wazona średnia ruchoma wraz z sygnałami.

Wszystkie średnie interpretuje się tak samo. W przypadku średniej ważonej sygnały są generowane na przecięciach wykresu cenowego z krzywą średniej, tak samo jak w przypadku prostej średniej ruchomej oraz wykładniczej średniej ruchomej.

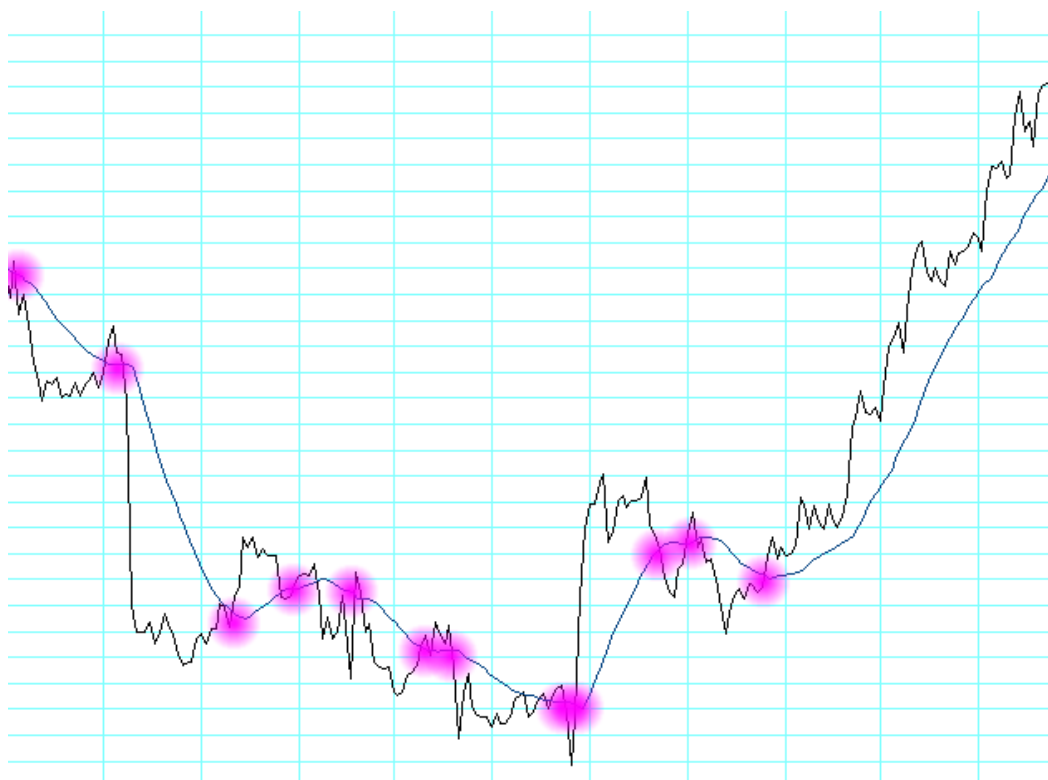
1.4. Trójstronna średnia ruchoma (TMA)

Trójstronna średnia krocząca kładzie największą wagę na środkowe dane z zakresu. To w zasadzie dwukrotnie wygładzona (uśredniona) prosta średnia krocząca (SMA).

Oblicza się ją w następujący sposób:

Przykład obliczenia średniej trójkątnej z 20 okresów.

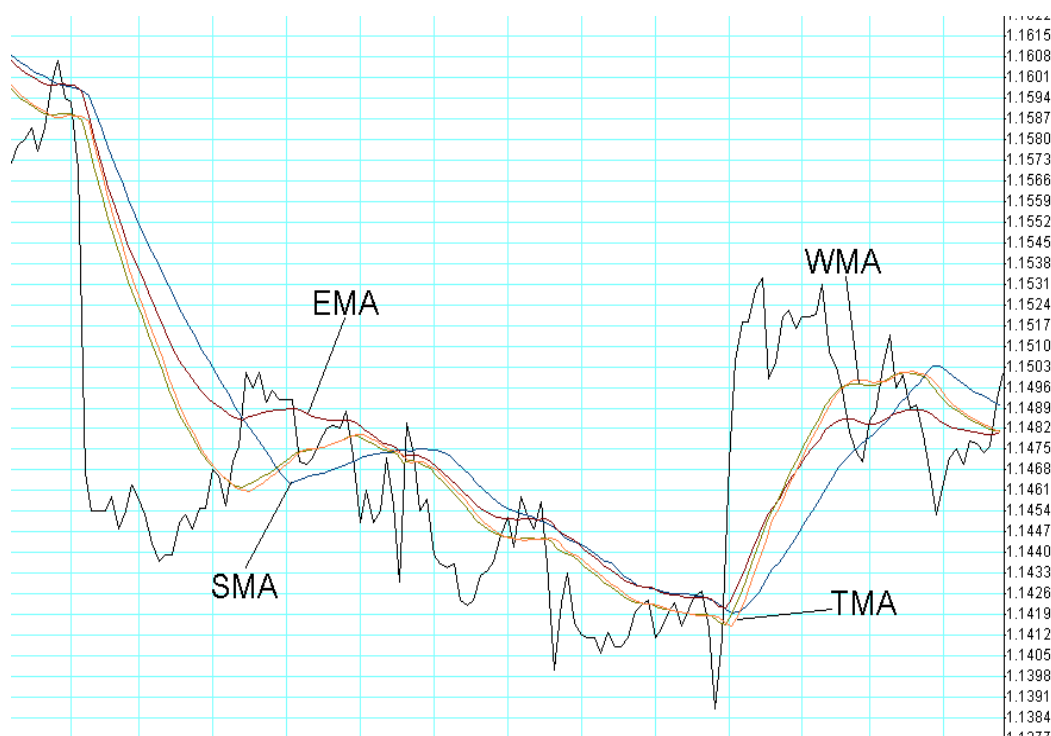
1. Dodajemy 1 do liczby okresów (otrzymujemy 21).
2. Dzielimy wartość uzyskaną w punkcie 1 przez 2 i zaokrąglamy w górę do najbliższej całkowitej ($21/2=10,5 \sim 11$).
3. Obliczamy prostą średnią kroczącą z ilości okresów otrzymanych w poprzednim punkcie, (czyli 11 okresów).
4. Obliczamy prostą średnią kroczącą ze średnich kroczących otrzymanych w poprzednim punkcie.



Rysunek 4. Trójkątna średnia krocząca wraz z sygnałami.

1.5. Różnice między średnimi

Sposób obliczania średnich kroczących ma decydujący wpływ na ich wygląd na wykresie. Typ średniej determinuje prędkość, z jaką reaguje ona na zmiany zachodzące na rynku.



Rysunek 5. Różne średnie z 30 godzinnych okresów EUR/USD.

Jak widać na rysunku różne sposoby liczenia średniej powodują czasem duże różnice w ich wyglądzie, a co za tym idzie sygnały przez nie generowane wypadają w nieco innych miejscach. Rzadko używa się jednej średniej, samodzielnie najczęściej występuje ich kilka o różnych okresach (patrz Teoria Dow'a poniżej).

1.6. Koperta średnich

Wskaźnik ten jest zbudowany z dwóch linii stanowiących wykresy średnich. Linie te są od siebie oddalone o stałą wartość (np.: 1% w górę i w dół), przez co tworzą swoisty korytarz (kopertę) zamykając wykres cenowy pomiędzy liniami średnich. Przesunięcie średnich powinno być tym większe, im większa zmienność danej pary. Sygnał kupna powstaje, gdy wykres cenowy zrówna się z linią średniej obniżonej o daną wartość, natomiast sygnał sprzedaży powstaje, gdy wykres zrówna się z linią średniej podwyższonej o tą wartość.

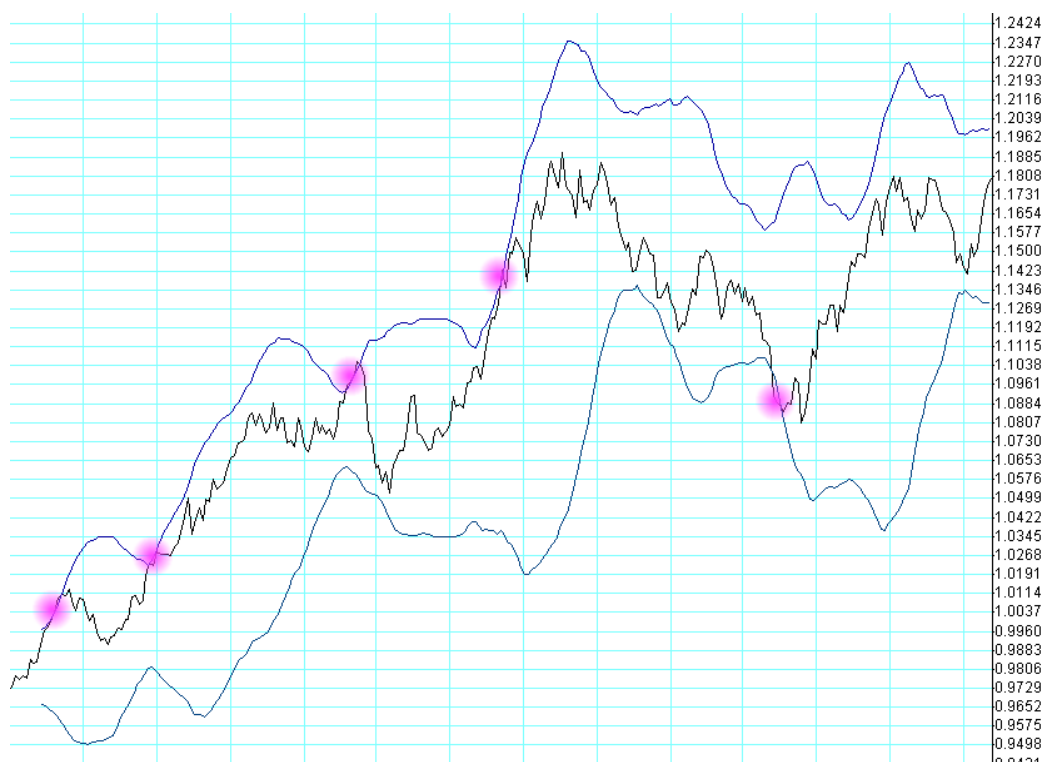


Rysunek 6. Koperta średnich kroczących na godzinnym wykresie GBP/JPY.

Na różnych przedziałach czasowych trzeba ustawić różne zakresy oddalenia średnich, gdyż zakres zmienności danej pary walutowej zależy od przedziału czasowego, w którym rejestrujemy zmiany kursu (interwał czasowy wykresu).

1.7. Wstęga Bollingera

Wstęga Bollingera to adaptacja kopert linii średnich. Linie średnie nie są oddalone o stałą wartość, lecz o wartość uzależnioną od dynamiki zmian ceny. Wartość oddalenia krzywych od wykresu determinuje wartość standardowego odchylenia ceny. Im cena bardziej zmienna w danych okresie, tym linie Bollingera bardziej oddalają się od wykresu cenowego.



Rysunek 7. Wstęga Bollingera na wykresie dziennym EUR/USD.

Wzór wyższej linii Bollingera jest następujący:

$$Upper = SMA + \left[D \cdot \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (Close_j - SMA)^2}{n}} \right]$$

Wzór niższej linii Bollingera jest następujący:

$$Lower = SMA - \left[D \cdot \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (Close_j - SMA)^2}{n}} \right]$$

Oznaczenia:

D – ilość standartowych odchyłeń, o które przesunięta jest dana linia.

SMA – prosta średnia krocząca stanowiąca linię środkową

n – liczba okresów, z których liczymy wstęgę Bollingera

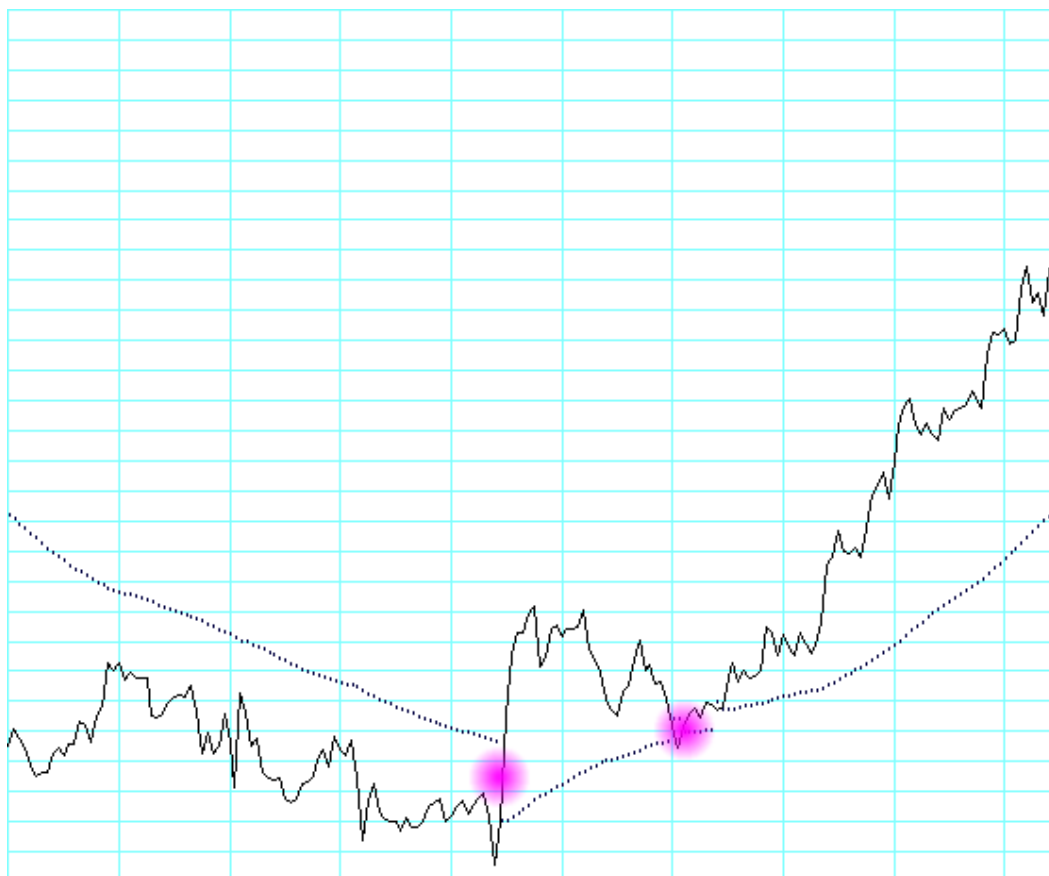
Interpretacja wstęgi ma kilka aspektów:

- W przypadku wyjścia wykresu poza zakres wstęgi Bollingera należy się spodziewać powrotu do niej. Wyjście ponad wstęgę jest więc sygnałem sprzedaży, a spadek poniżej niej jest sygnałem kupna.
- Jeżeli cena utrzymuje się przez dłuższy czas przy jednej z linii, to znak, iż trend będzie kontynuowany
- Dość powszechna jest również teoria, że po długotrwałej stabilizacji kursów w centrum wstęgi Bollingera, kierunek pierwszej wyraźniejszej zmiany wyznacza późniejszy trend,
- Im wstęga węższa, tym większe prawdopodobieństwo dynamicznego wybicia ceny.

Jak rzadko który wskaźnik, wstęga Bollingera nie jest samodzielnym systemem transakcyjnym – należy używać jej razem z innymi wskaźnikami bądź strategiami.

1.8. Parabolic SAR

Wskaźnik ten opracowany przez Wells'a Wildera służy do wyznaczania punktów wejścia i wyjścia z pozycji. SAR znaczy Stop And Reversal, czyli po polsku stop i odwrócenie. Wskaźnik ten występuje w postaci kropek nad lub pod wykresem cenowym w zależności od trendu. Kropki nad wykresem wskazują na trend spadkowy, podczas gdy te pod wykresem na trend zwykły. Punkty wejścia i wyjścia z pozycji przypadają na miejsca gdzie wykres Parabolic SAR przeskakuje spod - nad wykres i vice versa. Sygnał zamknięcia pozycji długiej (otwarcia pozycji krótkiej) powstaje w momencie przejścia wykresu Parabolic SAR spod - nad wykres, natomiast sygnał zamknięcia pozycji krótkiej (otwarcia pozycji długiej) powstaje w momencie przejścia z nad - pod wykres cenowy.



Rysunek 8. Parabolic SAR i sygnały zamknięcia pozycji.

Wskaźnik ten służy do wyznaczania poziomów stop-loss i przesuwania ich na podstawie wskazań wskaźnika. Do obliczania poziomu stop, wskaźnik ten używa danych z poprzedniego odczytu i poprzez poniższe kalkulacje, pozwala określić ów poziom dla następnego odczytu. Obliczanie tego wskaźnika jest dosyć skomplikowane, lecz często znajduje on zastosowanie w automatycznych lub półautomatycznych systemach handlowych, tak jak i inne wskaźniki Wellesa Wildera.

Ażeby opisać sposób obliczania wskaźnika Parabolic SAR będą nam potrzebne następujące terminy:

Punkt Ekstremalny – jest to najwyższa cena zarejestrowana przez kurs w czasie trwania pozycji długiej, (gdy wykres Parabolic SAR znajdował się pod wykresem) lub najniższy punkt podczas trwania pozycji krótkiej, (gdy wykres SAR znajdował się ponad wykresem cenowym)

Punkt Specyficzny – jest to podobnie jak w przypadku punktu ekstremalnego najwyższa lub najniższa wartość, która została osiągnięta podczas posiadania otwartej pozycji. Przy zamknięciu pozycji punkt specyficzny jest równy punktowi ekstremalnemu.

Czynnik Przyspieszenia – wartość tego czynnika przy otwarciu pozycji będzie równa 2% i będzie wzrastać o 2% za każdym razem, gdy nowy punkt ekstremalny został osiągnięty. Maksimum dla tego czynnika to 20%.

Aby obliczyć wskaźnik Parabolic SAR:

Podczas pierwszego okresu otwartej pozycji, (w momencie otwarcia pozycji) wartość wskaźnika jest równa punktowi specyficznemu z poprzedniej pozycji. Dla następnego okresu wartość wskaźnika obliczamy w następujący sposób. Różnicę między punktem ekstremalnym i wartością SAR z poprzedniego okresu (w tym przypadku z pierwszego okresu) mnożymy przez czynnik przyspieszenia.

Jeżeli pozycja jest długa, to dodajemy rezultat do poprzedniej wartości SAR, jeśli chodzi o pozycję krótką, to odejmujemy rezultat od poprzedniej wartości SAR. Powtarzamy tą czynność dla każdego następnego okresu, zwiększając czynnik przyspieszenia za każdym razem, gdy nowy punkt ekstremalny został osiągnięty. Pozycja zostaje odwrócona, gdy cena zrówna się z wartością wskaźnika.

Należy pamiętać, iż Parabolic SAR nigdy nie porusza się o cały zakres w ciągu dwóch okresów (z maksimum jednego okresu do minimum drugiego). Jeśli tak się stanie, Parabolic SAR przyjmuje wartości maksimum dla pozycji krótkiej lub minimum dla pozycji długiej podczas następnego okresu.

2. Oscylatory

Oscylatory stanowią szeroką grupę wskaźników. Sygnały kupna i sprzedaży generują zazwyczaj poprzez odpowiednie zachowanie krzywej wykresu oscylatora, jej przecięcia z innymi krzywymi lub odpowiednie rozbieżności między wykresem oscylatora, a wykresem cenowym (np. dywergencje)

Poniżej zostały opisane następujące oscylatory:

- Oscylator stochastyczny szybki i wolny
- Zbieżność/Rozbieżność średnich kroczących (MACD)
- Oscylator ostateczny
- Wskaźnik siły względnej (RSI)
- Momentum
- Rate of Change (ROC)
- Volatility
- Williams R
- Dynamic Momentum Index (DMI)
- Percent of Resistance (PCR)
- OSC Indicator

2.1. Oscylator stochastyczny szybki i wolny

Oscylator stochastyczny to jeden z bardziej dynamicznych wskaźników. Nadaje się wyśmienicie do handlowania na krótkoterminowych trendach, chociaż działa również na długoterminowych pozycjach. Oscylator stochastyczny szybki składa się z dwóch linii nazywanych %K i %D. Określa się je następującymi wzorami:

$$\%K = 100 \cdot \left[\frac{\sum_{j=0}^2 (C_j - \text{Min}(L_j; n))}{\sum_{j=0}^2 (\text{Max}(H_j; n) - \text{Min}(L_j; n))} \right]$$

$$\%D = \text{EMA}(\%K; m)$$

gdzie:

C_j – cena zamknięcia danego okresu

$\text{Min } L_j; n$ – minimalna cena (L_j) z n okresów

$\text{Max } (H_j; n)$ – maksymalna cena (H_j) z n okresów

$\text{EMA}(\%K; m)$ – wykładnicza średnia krocząca z m odczytów linii %K

Oscylator stochastyczny wolny składa się również z dwóch linii: z linii %D wyznaczonej jak powyżej, oraz z linii stanowiącej prostą średnią krocząca linii %D (simple moving average). Jako że oscylator stochastyczny szybki jest zazwyczaj bardzo poszarpany, przez co mniej czytelny, szerszym wykorzystaniem cieszy się oscylator stochastyczny wolny.



Rysunek 9 Oscylator Stochastyczny wolny.

Wskaźnik ten cieszy się dużą popularnością w wysoce zmiennych rynkach, gdyż do jego wyznaczenia zazwyczaj bierze się małą liczbę okresów. Jest on przez to bardzo dynamicznym wskaźnikiem – pozwala handlować nawet na niewielkich, acz częstych zmianach kursu. Wykres oscylatora stochastycznego przyjmuje wartości między 0 a 100. Początkowo oscylatory stochastyczne były używane przez inżynierów. Zaadaptowane przez amerykańskiego analityka George’a C. Lane’a do potrzeb analizy technicznej na stałe znalazły swe miejsce przy analizie sytuacji na rynku Forex.

Przerywane linie (Rysunek 1.) określają poziomy wyprzedania i wykupienia – odpowiednio górna linia to poziom wykupienia, a dolna wyprzedania. Gdy wykres oscylatora stochastycznego znajdował się w którymś z tych obszarów i właśnie z niego wychodzi, wtedy można traktować taką sytuację jako sygnał kupna/sprzedaży, gdyż wykres przez kilka lub kilkanaście odczytów powinien zmierzać w określonym oscylatorem kierunku. Za pomocą tego wskaźnika można wchodząc i wychodząc z pozycji ze stosunkowo niewielkimi

zyskami uzyskać bardzo dobre wyniki. Warunkiem jest określenie stałego poziomu limitu uzyskiwania zysku oraz stałego limitu „stop loss”, który w tym przypadku, wbrew ogólnym zasadom, powinien być przyjmowany większy niż limit zysków.

Drugi sposób odczytywania oscylatora stochastycznego to poszukiwanie przecięć jego dwóch linii w obszarach wykupienia oraz obserwacja dywergencji powstających na wykresie oscylatora względem wykresu.

Dywergencja bessy pojawia się, jeśli wykres cenowy rośnie, natomiast wykres oscylatora stochastycznego (w szczególności linia %D) w tym samym czasie spada znajdując się w obszarze wykupienia. Gdy wykres oscylatora utworzy w obszarze wykupienia dwa wierzchołki, z których pierwszy jest wyższy od drugiego, możemy mówić o dywergencji bessy (niedźwiedzia). Przecięcie wolnej linii %D przez linię %D od góry będzie w tym przypadku sygnałem sprzedaży.

Dywergencja hossy pojawi się, jeśli wykres cenowy spada natomiast wykres oscylatora (w szczególności linia %D) rośnie tworząc w obszarze wyprzedania dwa wierzchołki, z których pierwszy jest niżej niż drugi. Przecięcie wolnej linii %D od dołu przez linię %D będzie w tej sytuacji sygnałem kupna.

Oba powyższe sposoby można ze sobą łączyć, na przykład po powstaniu dywergencji i odpowiedniego przecięcia, traktować wyjście wykresu z obszaru wykupienia/wyprzedania jako sygnał do otwarcia pozycji.

2.2. Moving Average Convergence/Divergence (MACD) zbieżność/rozbieżność średnich ruchomych

Wskaźnik ten został opracowany przez Geralda Appela. Jak wszystkie wskaźniki służy do przewidywania przyszłych zachowań kursu. Pierwotnie służył do obserwacji 26- 13 tygodniowych cykli rynkowych na giełdzie papierów wartościowych, lecz jak wiele wskaźników z giełdy papierów wartościowych został zaadaptowany również na potrzeby rynku Forex. Wskaźnik składa się z dwóch wykładniczych średnich kroczących, oscylujących wokół tzw. linii zero oraz histogramu ilustrującego różnice między oboma powyższymi średnimi. W odróżnieniu od oscylatora stochastycznego wskaźnik MACD nie posiada granicy wahań.

Pierwsza linia, nazywana szybką linią MACD obrazuje różnicę między krótko- i długoterminową średnią kroczącą ceny. Najczęściej są to średnie wykładnicze z 12, 13 lub 26 okresów, lecz we własnym zakresie zawsze możemy przyjąć takie okresy, jakie są dla nas wygodne. Druga linia nazywana linią wolną lub sygnałną jest wykładniczą średnią kroczącą szybkiej linii MACD. Wskaźnik ten generuje sygnały kupna i sprzedaży w następujący sposób:

- Sygnał kupna następuje wtedy, gdy szybka linia MACD przecina od dołu linię sygnałną, kiedy obie znajdują się poniżej linii zero. Sygnał jest tym silniejszy, im niżej owo przecięcie nastąpi (im dalej od linii zero w dół).
- Sygnał sprzedaży pojawia się w momencie, gdy szybka linia MACD przetnie sygnałną od góry, podczas gdy obie znajdują się powyżej linii zero. Im dalej od linii zero, tym sygnał istotniejszy (tym bardziej prawdopodobna zmiana trendu na wskazywany wskaźnikiem).

Histogram MACD pokazuje różnicę między linią wolną i szybką. Histogram ten ułatwia dostrzeżenie dywergencji mogących pojawić się między przebiegiem wykresu cenowego, a przebiegiem MACD. Dywergencje histogramu MACD mogą zostać wykorzystane jako samodzielny system transakcyjny, który przy potwierdzeniu go innymi wskaźnikami, może zwracać bardzo atrakcyjne rezultaty. Więcej o dywergencjach w części trzeciej.



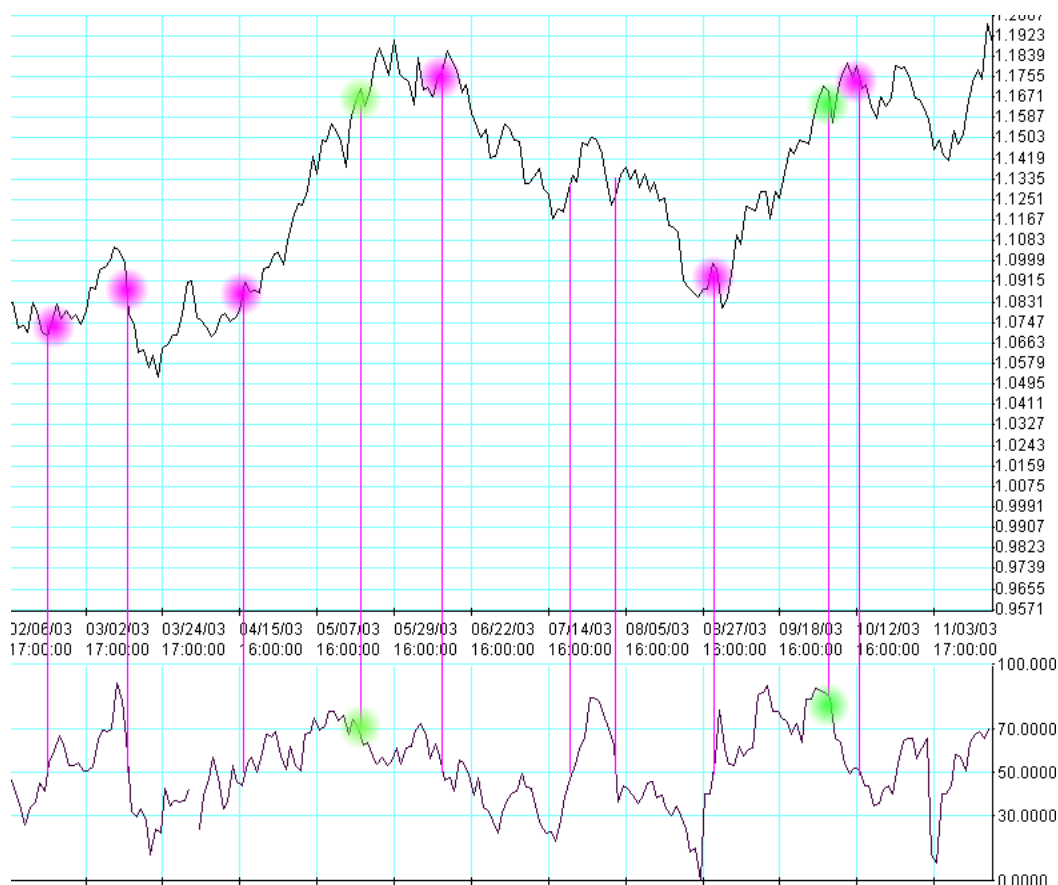
Rysunek 10. Wskaźnik MACD.

2.3. Wskaźnik siły względnej (RSI)

Wskaźnik siły względnej (Relative Strength Index) jest bardzo popularnym wskaźnikiem. Jego twórcą jest Welles Wilder. RSI zostało po raz pierwszy opublikowane w 1978 roku w magazynie Commodities (Obecnie Futures)*.

RSI jest podążającym za ceną oscylatorem, przyjmującym wartości od 0 do 100. Popularną metodą interpretacji tego wskaźnika jest poszukiwanie dywergencji, w której kurs tworzy nowe maksimum lub minimum, podczas gdy wykres RSI nie wychodzi powyżej lub poniżej poprzedniego swojego ekstremum. Dywergencja taka może świadczyć o zmianie kierunku trendu. Jeśli RSI po dywergencji spadnie poniżej poprzedniego dołka lub wzrośnie powyżej swojego poprzedniego wierzchołka, załamanie obecnego trendu jest bardzo prawdopodobne. Inne sposoby interpretacji wskaźnika RSI, opierają się na obserwacji poziomów wartości, które wykres RSI osiąga w danym momencie.

* Dokładny opis tego wskaźnika znajduje się również w książce Wellesa Wildera pod tytułem „New Concepts in Technical Trading Systems”



Rysunek 11. RSI wraz z sygnałami na przecięciu linii 50% oraz z dwiema dywergencjami.

Oprócz wspomnianych dywergencji, o których więcej w następnej części, sygnałami kupna i sprzedaży w przypadku oscylatora RSI mogą być następujące sytuacje:

- Wykres oscylatora przecina linię 50% biegnąc od dołu (sygnał kupna) lub od góry (sygnał sprzedaży).
- Wykres oscylatora wchodzi w obszary wyprzedania i wykupienia, przyjmowane odpowiednio przy 70% lub 80% (obszar wykupienia) oraz przy 30% lub 20% (obszar wyprzedania).

- Moment wejścia oscylatora w obszar wykupienia lub wyprzedania może być sygnałem do zamknięcia pozycji, natomiast moment jego wyjścia z obszaru może być sygnałem otwarcia nowej pozycji.

Wskaźnik siły względnej obliczamy w następujący sposób:

Obliczamy dodatnie i ujemne zmiany ceny.

$$C^+_n = C_n - C_{n-1}$$

$$C^-_n = C_{n-1} - C_n$$

Otrzymujemy w ten sposób n wyników zmian ceny. Jeżeli licząc powyższe zmiany otrzymamy wynik ujemny, to przyjmujemy 0.

Uśredniamy wyniki z n okresów za pomocą średniej kroczącej:

$$AC^+ = SMA_n(C^+)$$

$$AC^- = SMA_n(C^-)$$

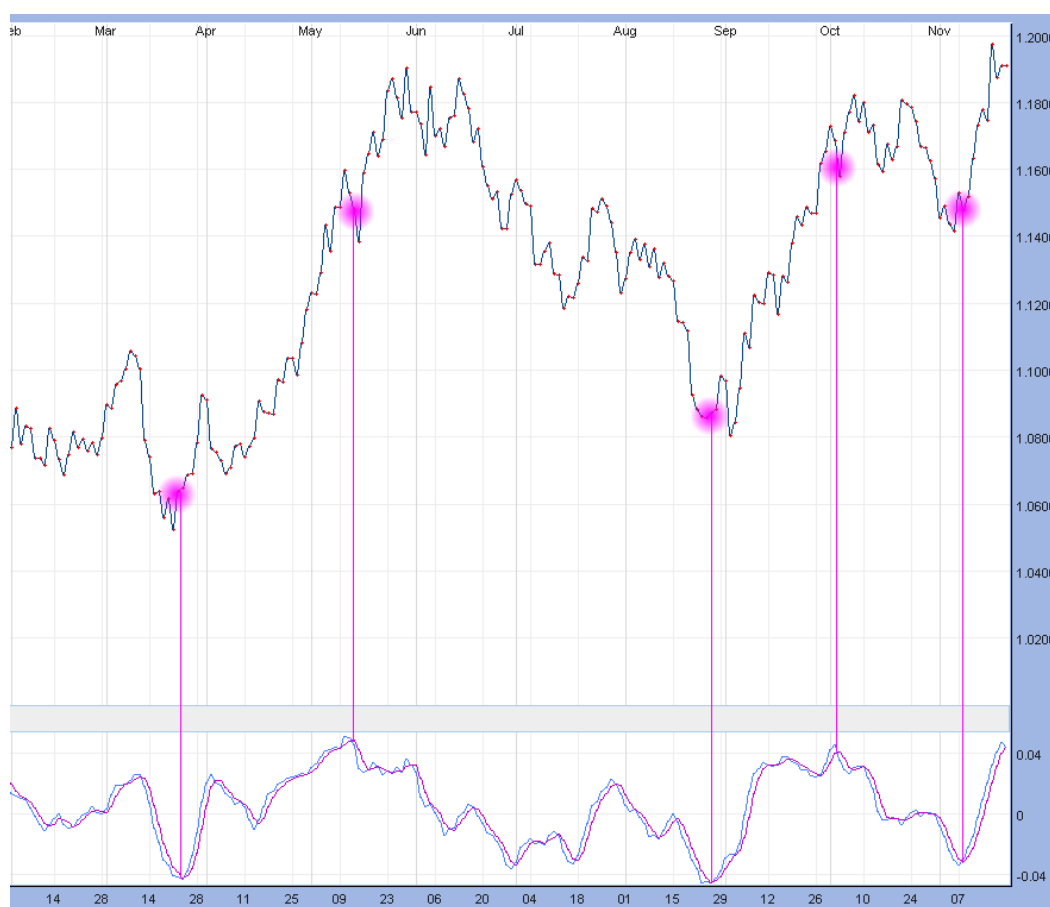
Czasem jako średniej używa się wykładniczej średniej kroczącej (EMA) zamiast prostej średniej kroczącej (SMA). W powyższy sposób obliczyliśmy średnią zmianę ceny na plus i na minus w **n** okresach. Wskaźnik RSI obliczamy według następującego wzoru:

$$RSI = 100 - \left(\frac{100}{1 + \left(\frac{AC^+}{AC^-} \right)} \right)$$

2.4. Momentum

Wskaźnik Momentum używa tych samych porównań, co wskaźnik ROC, co czyni je bardzo podobnymi wskaźnikami. Momentum używa porównania z ceną sprzed n okresów, jednak wyświetla ją nie jako procentową wartość samą w sobie, jak to ma miejsce w przypadku wskaźnika Rate of Change (ROC), lecz jako współczynnik.

Oba te wskaźniki podążają za ceną. Jeśli cena rośnie to wskazania ROC i Momentum rosną również, jeżeli spada to wskazania tych wskaźników spadają także. Im bardziej dynamiczna i większa zmiana w cenie, tym większa reakcja wskaźników.



Rysunek 12. Wskaźnik Momentum wraz z sygnałami.

Wskaźnik Momentum jest wskaźnikiem wykupienia i wyprzedania. W zależności od zmienności (podobnie jak w przypadku ROC) ustalamy obszary wykupienia i wyprzedania.

Momentum czasem składa się z dwóch linii (na rysunku) – dodawana jest średnia krocząca z odczytów. W tym przypadku można używać tego wskaźnika w taki sam sposób jak wskaźnika MACD.

Interpretacja wskaźnika Momentum zakłada obserwację najniższych i najwyższych punktów oscylatora względem jego wcześniejszych wartości. Jeżeli wskaźnik osiąga swoje ekstremum i zmienia kierunek, należy czekać na potwierdzenie załamania trendu, którego może dostarczyć inny wskaźnik lub sam kurs, zmieniając kierunek względnie przełamując linię trendu.

Ażeby w pełni skorzystać ze wskaźnika Momentum powinniśmy w pierwszej kolejności ocenić za pomocą innych wskaźników, czy kurs znajduje się aktualnie w trendzie wzrostowym, spadkowym, czy też aktualnie znajduje się w stanie konsolidacji. Jeśli mamy do czynienia z trendem, to bierzemy pod uwagę tylko te sygnały, które pozostają w zgodzie z kierunkiem trendu. Jeżeli kurs jest w trendzie wzrostowym, wtedy sygnałem kupna będzie zawrócenie wykresu wskaźnika Momentum w górę z obszaru poniżej linii zero, natomiast jeśli mamy do czynienia z trendem spadkowym, sygnałem sprzedaży będzie zawrócenie w dół wykresu wskaźnika w obszarze powyżej linii zero. Jeśli mamy do czynienia z trendem bocznym, to musimy ustalić poziomy wyprzedania i wykupienia bazując na obserwacji zakresu zmian trendu bocznego. Sygnałem kupna będzie wtedy sytuacja, w której wykres wskaźnika wyjdzie z obszaru wyprzedania idąc dalej w górę. Sygnałem sprzedaży będzie wyjście wykresu z obszaru wykupienia i jego dalszy ruch w dół.

Wskaźnik Momentum oblicza się według prostego wzoru:

$$Mom = C_A - C_P$$

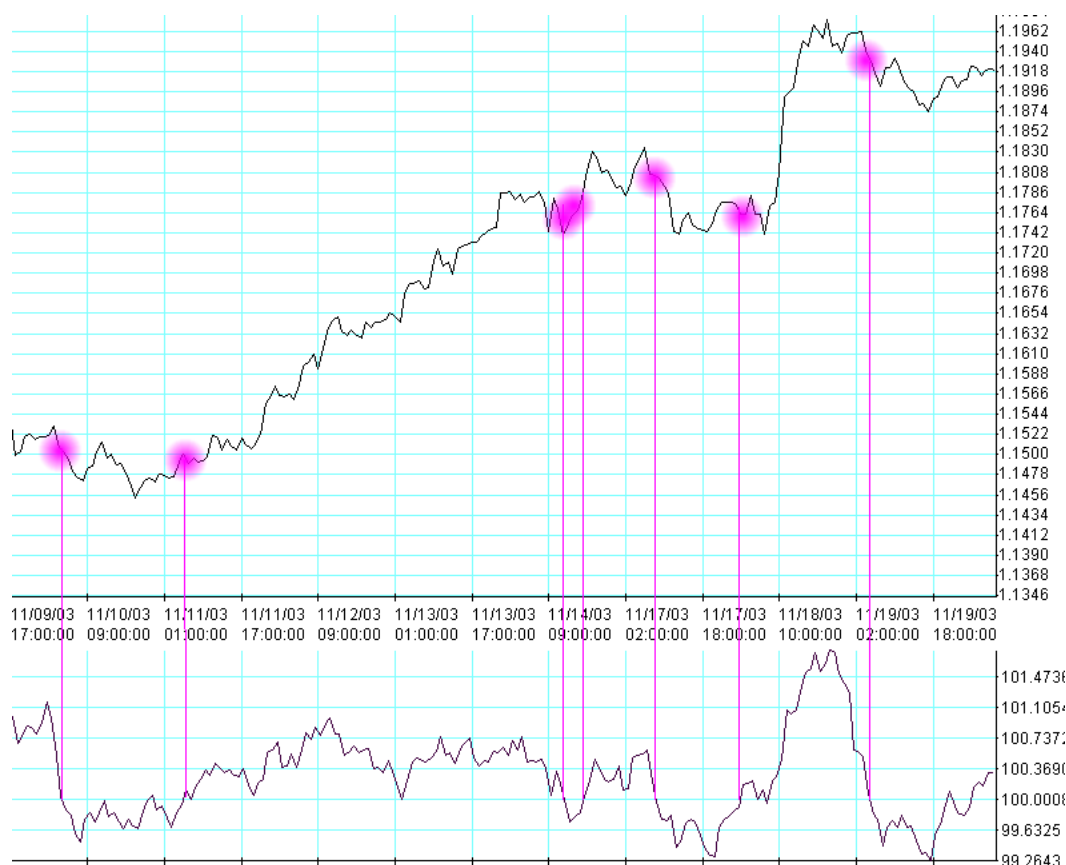
gdzie:

C_A – aktualna cena zamknięcia

C_P – cena zamknięcia sprzed **n** okresów

2.5. Rate of Change (ROC)

Wskaźnik ten opisuje różnicę między obecną ceną, a ceną z **n** okresów wstecz. Różnica ta może być wyświetlana w pipach lub w procentach. W przypadku Forexu często się zdarza, iż wskaźnik oscyluje wokół linii 100 zmiany na plus, rejestrując powyżej tej linii, podczas gdy zmiany na minus poniżej. Jest to jeden z bardziej popularnych wskaźników analizy technicznej. Wskaźnik ten opisuje cykliczny ruch falowy ceny, wynikający ze zmiennych nastrojów handlujących. Jest to wskaźnik reagujący wprost proporcjonalnie na zmiany ceny, – jeśli cena rośnie to ROC rośnie również, a jeśli cena spada ROC również spada.



Rysunek 13. Wskaźnik ROC wraz z sygnałami.

Im większe zmiany ceny, tym większa reakcja wskaźnika. Dla wskaźnika ROC określa się zarówno linie wykupienia i wyprzedania (w przypadku trendu bocznego) oraz obserwuje przecięcia wykresu wskaźnika z linią 0 (100) w przypadku trendów wzrostowych i spadkowych. Podobnie jak w poprzednich wskaźnikach, przecięcie owej linii od dołu stanowi sygnał kupna, natomiast przecięcie od góry, stanowi sygnał sprzedaży. Obszary wykupienia i wyprzedania należy ustalać względem przeszłych zachowań kursu danej pary walutowej. Po ich ustaleniu względem zmienności danej pary (obserwacji przeszłych zachowań wskaźnika i porównaniu ich z wykresem cenowym), należy postępować tak, jak w przypadku innych wskaźników ze zdefiniowanymi obszarami wykupienia i wyprzedania.

Niniejszy wskaźnik obliczamy ze wzoru:

$$ROC = \left(\frac{CA - C_n}{C_n} \right) \cdot 100$$

gdzie:

CA – cena aktualna

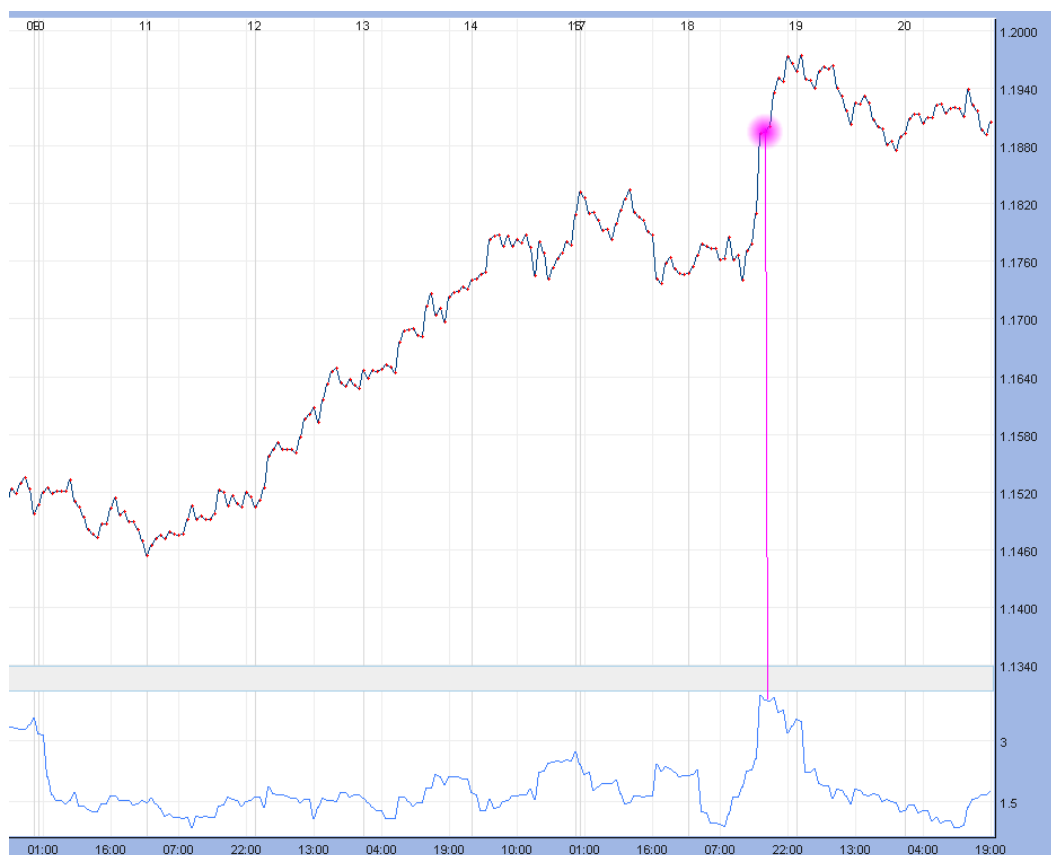
C_n – Cena sprzed n okresów

W przypadku tego wzoru otrzymujemy wynik w procentach. Ażeby otrzymać wskazania zgodne z wykresem na rysunku 12 należy do wyniku dodać 100.

2.6. Zmienność Chaikina (Chaikin's Volatility)

Zmienność Chaikina to wskaźnik porównujący różnice między poziomami maksimum i minimum w danych okresach. Podczas tworzenia tego wskaźnika Marc Chaikin założył, że różne sytuacje rynkowe cechuje różna zmienność ceny. I tak na przykład tworzeniu lokalnych ekstremów kursu towarzyszy duża jego zmienność powiązana z niezdecydowaniem handlujących, natomiast okresy konsolidacji i stałego trendu cechuje niska zmienność ceny. Niższa zmienność może sugerować kontynuację trendu, natomiast wysoka tworzenie lokalnego ekstremum lub początek załamania trendu.

Pan Chaikin uważa, iż nikt nie powinien opierać swych decyzji na tylko jednym wskaźniku. Zaleca on stosowanie średniej kroczącej i sygnałów przez nią generowanych (przebiecia średniej kroczącej) jako potwierdzeń dla tego oraz innych wskaźników.



Rysunek 14. Wskaźnik zmienności Chaikin'a.

Sygnal na rysunku wskazuje zbliżające się powstanie lokalnego ekstremum oraz załamanie trendu.

Wskaźnik zmienności Chaikina oblicza się w następujący sposób:

Obliczamy średnią wykładniczą z różnicy między High i Low w **n** okresach (Chaikin zaleca 10 okresów):

$$HL_{sr} = EMA(H_n - L_n)$$

gdzie:

H_n to cena maksymalna w danym okresie

L_n to cena minimalna w danym okresie

Średnią z rozpiętości między ekstremami w danych n okresach wstawiamy do wzoru:

$$VOL = \left(\frac{HL_{sr} - PHL_{sr}}{PHL_{sr}} \right) \cdot 100$$

gdzie:

PHL_{sr} – średnia z rozpiętości n okresów wcześniej (ponownie zalecane 10 okresów).

2.7. Średni zasięg rzeczywisty ATR (Average True Range)

Wskaźnik ten jest używany jako składnik wielu wskaźników czy systemów handlowych. Jest on miarą zmienności ceny podobnie jak Volatility Marc’a Chaikin’a. Podlega on podobnym zasadom interpretacji jak ten właśnie wskaźnik, lecz oblicza się go inaczej.

Wyznaczamy zasięg rzeczywisty (TR). Jest to największa z wartości:

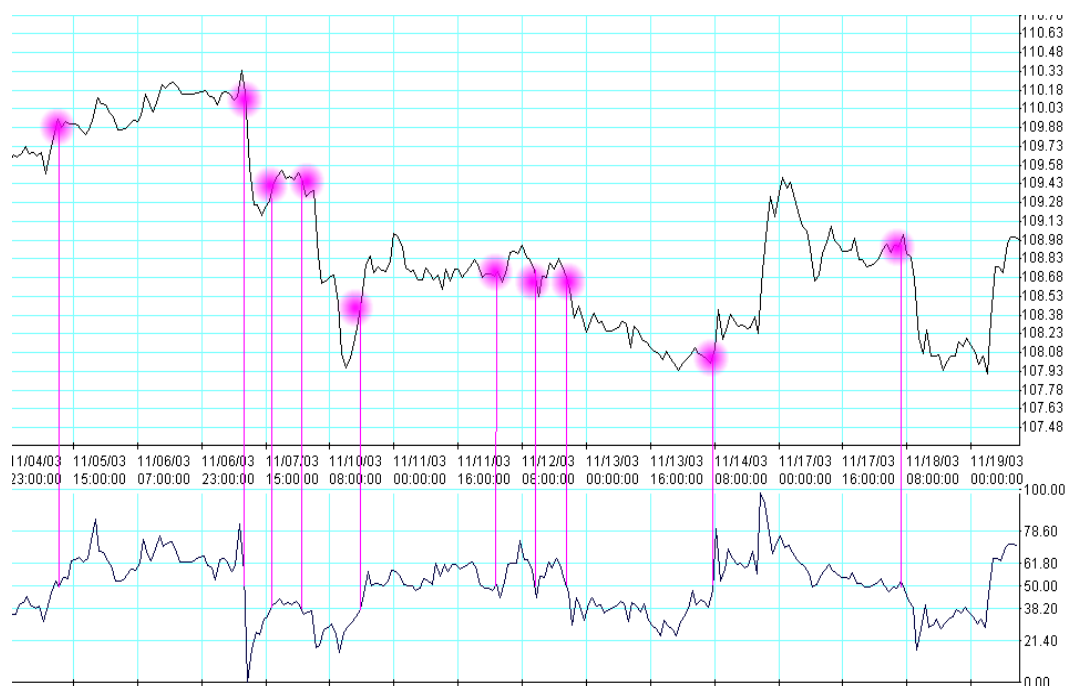
- Różnica między High i Low w danym okresie;
- Różnica między zamknięciem z poprzedniego okresu, a maksimum z aktualnego okresu;
- Różnica między zamknięciem z okresu poprzedniego, a minimum z okresu aktualnego.

ATR jest średnią kroczącą najczęściej z 14 okresów z wyliczonych rzeczywistych zasięgów (TR). Zarówno zasięg rzeczywisty (True Range), jak i średni zasięg rzeczywisty (ATR), stanowią komponenty licznych wskaźników analizy technicznej.

2.8. Oscylator ostateczny (Ultimate Oscillator UOS)

Twórcą Oscylatora ostatecznego jest Larry Williams (czasem również ów oscylator nazywany jest od imienia i nazwiska swego twórcy), po raz pierwszy został on opublikowany w 1985 roku w magazynie Technical Analysis of Stocks and Commodities. Wskaźnik ten jest miarą akumulacji. Stanowi on ważoną sumę trzech linii obliczonych na różnych liczbach okresów. Pierwsza linia jest różnicą między ceną zamknięcia i wartością true low. True low jest to najmniejsza z wartości: minimum (low) w danym okresie lub ceny zamknięcia w poprzednim okresie. Suma odnosi się do trzech okresów obserwacyjnych i jest uzależniona od obszaru zmian cen. Finalnie oscylator ostateczny jest ważoną sumą sum akumulacji. Waga każdej z sum jest odwrotnie proporcjonalna do długości okresu obserwacyjnego.

Typowe oscylatory porównują na różne sposoby aktualną uśrednioną cenę, z ceną sprzed kilku okresów. Williams zauważył, iż w zależności od typu oscylatora, może on być bardzo zmienny – tym bardziej im więcej okresów jest użytych do jego wykreślenia. Stąd w jego oscylatorze ostatecznym miejsce znalazły określone wagi – cena jest tym mniej istotna, im bardziej jest oddalona od ceny aktualnej.



Rysunek 15. Oscylator Ostateczny wraz z sygnałami.

Interpretacji oscylatora ostatecznego jest wiele. Na rysunku sygnały kupna i sprzedaży są generowane na linii przecięcia wykresu oscylatora z linią 50%. Jeśli oscylator przecina linię 50% biegnąc od dołu powstaje sygnał kupna, jeśli biegnąc od góry powstaje sygnał sprzedaży. Interpretacja ta jak widać na rysunku, owocuje wieloma błędnymi sygnałami, jednak w ich przypadku szybko orientujemy się, iż są one błędne. Innym podejściem do tego oscylatora jest obserwacja, tak jak w przypadku oscylatora stochastycznego, poziomów wykupienia i wyprzedania, które przyjęło się w tym przypadku oznaczać na poziomach 30% (sygnał wyprzedania) i 70% (sygnał wykupienia). Jeszcze inna strategia, to obserwacja załamania trendu oscylatora (gdyż on też wchodzi w takowe) i obserwacja dywergencji między zmianami na wykresie cenowym, a wykresem oscylatora.

Sposób obliczania oscylatora ostatecznego jest następujący:

- 1) Ustalamy True Low – stanowi je minimum (Low) z aktualnego okresu lub cena zamknięcia z poprzedniego okresu, w zależności od tego, które jest

mniejsze.

- 2) True Low odejmujemy od ceny zamknięcia – otrzymaną wartość oznaczymy jako „B”.
- 3) Ustalamy True Range (TR) – patrz poprzedni paragraf.
- 4) Sumujemy B (wartość z punktu 2) dla trzech przedziałów czasowych (np.: 7, 14 i 28 dni) otrzymując trzy wartości SB(7), SB(14), SB(28).
- 5) Sumujemy podobnie True Range (TR) otrzymując trzy wartości SR(7), SR(14), SR(28)
- 6) Uwzględniamy wagi okresów i dzielimy SB przez SR dla tych samych interwałów w następujący sposób:

$$RawUOS = \left(\frac{SB(7)}{SR(7)} \cdot 4 \right) + \left(\frac{SB(14)}{SR(14)} \cdot 2 \right) + \left(\frac{SB(28)}{SR(28)} \right)$$

- 7) Obliczamy wartość oscylatora według wzoru:

$$UOS = \frac{RawUOS}{(4 + 2 + 1) \cdot 100}$$

Należy pamiętać, iż samo oznaczenie poziomów wykupienia i wyprzedania oraz obserwacja ceny poruszającej się w nich, może nie być wystarczającym sygnałem do kupna lub sprzedaży. Jeśli kurs znajduje się w silnym trendzie to wykres oscylatora będzie pozostawał przez dłuższy czas w jednym z powyższych obszarów.

2.9. Wskaźnik kierunkowy DMI

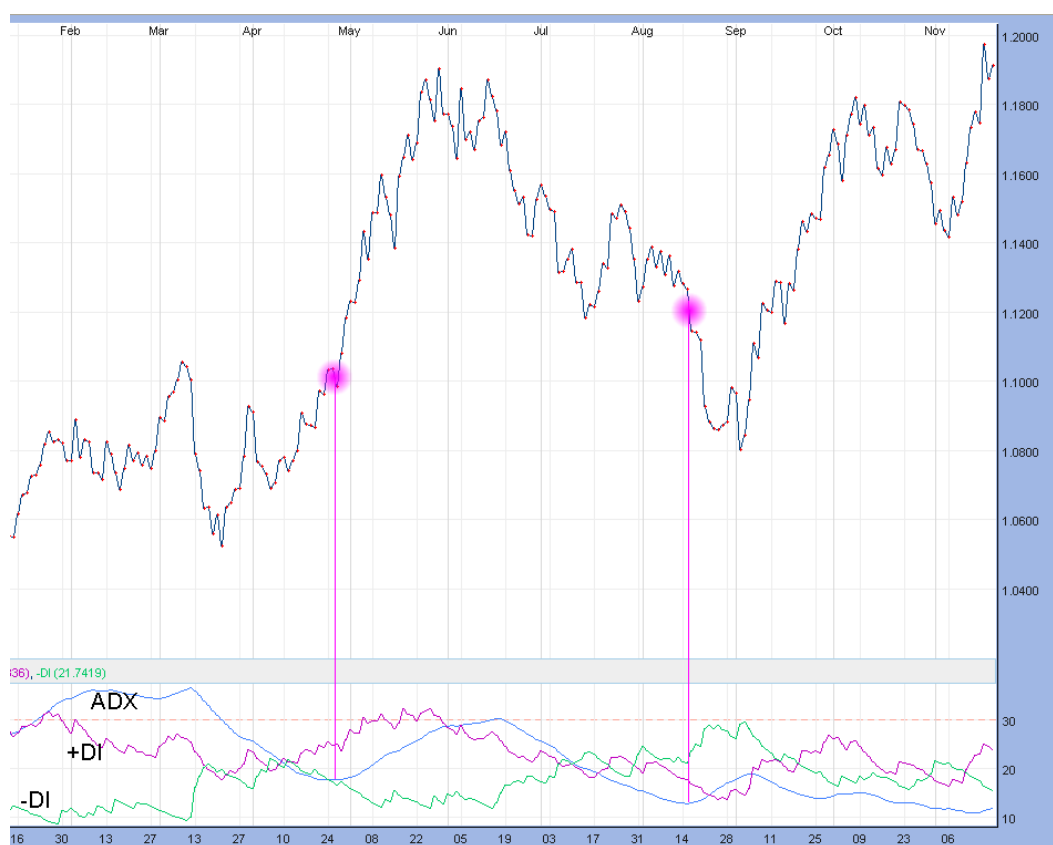
Wskaźnik ten służy do rozpoznawania trendów oraz ich kierunków w początkowej ich fazie. Składa się on z trzech linii +DI, -DI oraz ADX. Linia +DI stanowi pomiar trendu zwyżkowego, -DI pomiar trendu spadkowego natomiast ADX określa jak bardzo rynek jest trendujący (czy kurs aktualnie znajduje się w trendzie). Wskaźnik ten został szczegółowo opisany we wspomnianej już książce Wellesa Wildera pod tytułem „New Concepts in Technical Trading Systems”.

Badając ten wskaźnik najpierw powinniśmy patrzeć na linię ADX, ażeby sprawdzić czy rynek znajduje się teraz w trendzie. Im ADX wykazuje większe wartości, tym kurs znajduje się w silniejszym trendzie oraz tym lepiej stosować ten wskaźnik, gdyż jego wskazania są bardziej wiarygodne. Gdy ADX jest wysokie obserwujemy linie +DI oraz -DI, ażeby określić, w jakim trendzie znajduje się rynek. W zależności, która linia znajduje się wyżej, określamy trend jako spadkowy, (jeżeli wyżej znajduje się linia -DI) lub wzrostowy, (jeżeli wyżej znajduje się linia +DI)

Wskaźnik DMI może być traktowany jako filtr do systemów handlowych lub jako samodzielny system podążania za trendem. Zostało stworzonych wiele systemów opartych na tym wskaźniku. Sztandarowym z nich jest interpretacja przedstawiona przez Dr Alexandra Eldera w książce „Trading for a Living”. Według tej strategii sygnał kupna jest generowany w momencie, gdy jednocześnie +DI jest ponad -DI oraz ADX się wznosi będąc ponad -DI lub zakręca ku górze, jeżeli znajdując się poniżej +DI i -DI. Taką pozycję należy zamknąć najpóźniej w momencie, kiedy +DI przetnie się biegnąc w dół z -DI.

Sygnal sprzedaży powstaje, gdy jednocześnie -DI jest powyżej +DI oraz ADX wznosi się będąc powyżej +DI lub zakręca ku górze będąc poniżej za równo -DI jak i +DI. Pozycja taka winna być zamknięta najpóźniej, gdy -DI przetnie +DI biegnąc w dół.

Zniżkowy ADX świadczy o tym, że rynek traci swój kierunek. Spadek poniżej linii -DI oraz +DI świadczy o wejściu rynku w sideways. Im dłużej ADX pozostaje w tym obszarze tym silniejszy będzie trend, który nastąpi po tym okresie. Pozycje należy zamykać w czasie, gdy ADX będąc ponad liniami kierunkowymi zakręca ku dołowi.



Rysunek 16. Wskaźnik DMI wraz z sygnałami.

Własnoręczne obliczanie wskaźnika DMI jest dosyć skomplikowane, przez co dużym ułatwieniem jest automatyczne wyliczanie go i innych podobnych wskaźników przez platformę, czy może raczej sam moduł wykresowy.

Wskaźnik DMI oblicza się według następującej procedury:

Obliczamy wskaźnik DM (Directional Move, czyli ruch kierunkowy) dla aktualnego okresu:

jeśli cena szła w górę

$$+DM = H_A - H_P$$

jeśli cena szła w dół

$$-DM = L_P - L_A$$

gdzie:

H_A, L_A – minimum (Low) i maksimum (High) z aktualnego okresu

H_P, L_P – minimum (Low) i maksimum (High) z poprzedniego okresu

Z danego okresu będziemy mieli albo +DM albo –DM – nie możemy mieć obu na raz. Do dalszej kalkulacji bierzemy ten wynik z powyższych obliczeń, który jest dodatni. Jeśli oba są dodatnie, wtedy bierzemy ten, który jest większy, jeśli natomiast oba są ujemne, wtedy przyjmujemy 0. Powyższe wartości ustalamy dla każdego okresu z zadanego zakresu (najczęściej z czternastu okresów)

Następnie obliczamy True Range (TR) – patrz paragraf 2.7. i przystępujemy do uśredniania wyników za pomocą średniej kroczącej wykładniczej:

$$+DM_{\dot{s}} = EMA(+DM)$$

$$-DM_{\dot{s}} = EMA(-DM)$$

$$TR_{\dot{s}} = EMA(TR)$$

Następnie obliczamy +DI oraz -DI (Directional Indicator, czyli wskaźnik kierunkowy) według następujących wzorów:

$$+DI = \frac{+DM_{\dot{s}}}{TR_{\dot{s}}}$$

$$-DI = \frac{-DM_{\dot{s}}}{TR_{\dot{s}}}$$

+DI oraz -DI stanowią dwie linie wskaźnika DMI. Trzecią linię tworzy wskaźnik ADX obliczany w następujący sposób:

Obliczamy różnicę wskaźników kierunkowych DI_{Div}

$$DI_{Div} = |(+DI) - (-DI)|$$

Wartość bezwzględna jest tutaj bardzo ważna, gdyż DI musi być dodatnią wartością. Następnie obliczamy DX (Directional index, czyli eksponent kierunkowy):

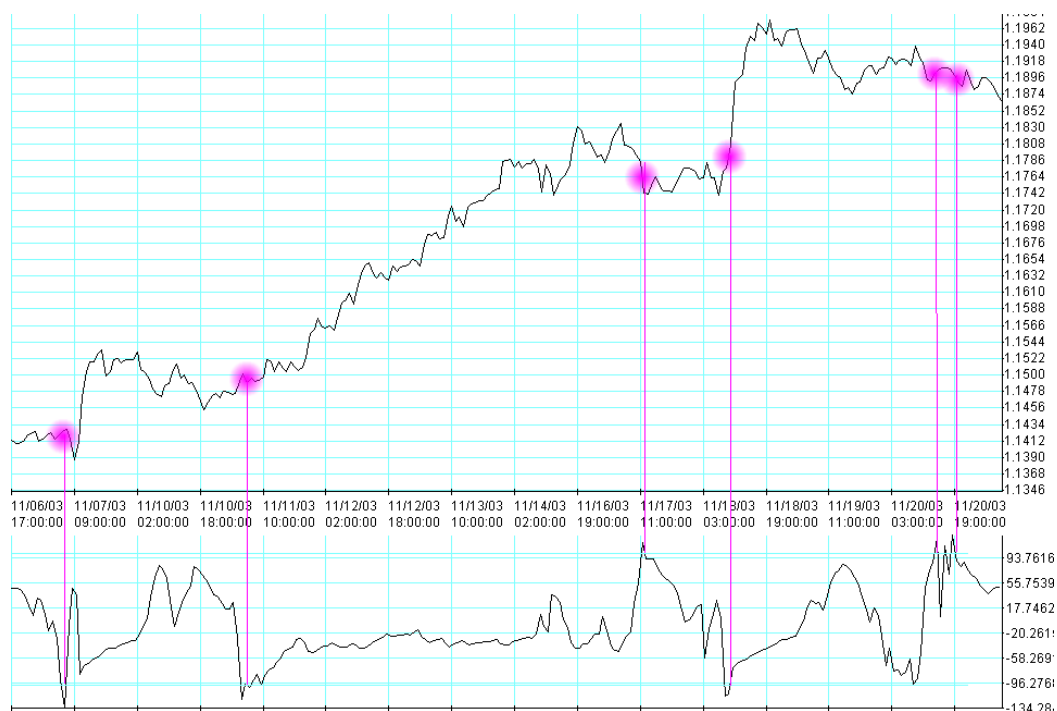
$$DX = \frac{DI_{Div}}{(+DI) + (-DI)}$$

i uśredniamy za pomocą wykładniczej średniej kroczącej:

$$ADX = EMA(DX)$$

2.10. Commodity Channel Index (CCI)

Wskaźnik ten został stworzony i opisany przez Donalda Lamberta w jego książce pod tytułem „Commodities Channel Index: Tools for Trading Cyclic Trends”. Wskaźnik ten mierzy zmienność ceny, a dokładniej relację aktualnej ceny do uśrednionej jej wartości z zadanych okresów. Wysokie wartości wskaźnika wykazują zazwyczaj wysokie wartości ceny w stosunku do średniej, podczas gdy niskie wskazania świadczą o niskiej cenie w porównaniu do średniej wartości.



Rysunek 17. Wskaźnik CCI wraz z sygnałami.

Interpretacja tego wskaźnika może być dwojaka. Na powyższym rysunku zostały założone obszary wykupienia i wyprzedania na liniach 100 i -100. Sygnał kupna jest generowany w momencie wyjścia wykresu oscylatora z obszaru wyprzedania (poniżej -100) natomiast sygnał sprzedaży powstaje w momencie wyjścia wykresu z obszaru wykupienia (powyżej 100). Sygnałem zamknięcia pozycji będzie wejście wykresu w przeciwny obszar.

Odmienny sposób interpretowania wskazań CCI zakłada obserwację dywergencji powstających na wykresie oscylatora. Ten sposób znajduje szersze zastosowanie podczas trendów bocznych oraz okresów konsolidacji. W momencie, gdy wskazania oscylatora spadają, a wykres cenowy zwyżkuje, wtedy mamy do czynienia z dywergencją bessy, która jest sygnałem sprzedaży. Natomiast w odwrotnej sytuacji mamy do czynienia z dywergencją hossy (oscylator rośnie, podczas gdy wykres spada), czyli z sygnałem kupna.

Comodity Channel Index obliczamy za pomocą następującej procedury:

Obliczamy średnią arytmetyczną z maksimum, minimum i ceny zamknięcia dla każdego okresu – obliczamy tak zwaną cenę typową TP

$$T_p = \frac{H + L + C}{3}$$

Obliczamy prostą n-okresową średnią kroczącą z cen typowych (T_p).

$$SMAT_p = \frac{\sum_{i=1}^n T_p}{n}$$

Od każdego okresu odejmujemy wskazanie średniej kroczącej, czyli od ceny typowej n okresów wcześniej odejmujemy obliczoną wartość średniej z cen typowych i powtarzamy tą czynność dla każdego z n okresów.

Wszystkie wyniki zapisujemy w postaci wartości bezwzględnej i uśredniamy je za pomocą prostej średniej kroczącej. Wartość średniej wymnażamy przez stały współczynnik 0.015 – uzyskujemy wartość „CC”.

$$CC = \left(\frac{\sum_{i=1}^n |SMAT_p - T_p|}{n} \right) \cdot 0.015$$

Wartość CC dzielimy przez wartość różnicy między uśrednioną ceną typową, a ceną typową z aktualnego okresu.

$$CCI = \frac{CC}{(SMAT_p - T_{pa})}$$

Gdzie T_{pa} to cena typowa z aktualnego okresu.

3. Łączenie analizy wskaźników AT z analizą formacji

Ze względu na to, iż analiza formacji może nam dostarczać zbyt dużej ilości sygnałów, które często będą fałszywe, dobrym pomysłem jest ich „odfiltrowanie” przy pomocy wskaźników analizy technicznej. Działanie to ma na celu uprecyzjowanie sygnałów generowanych przez formacje, a następnie filtrowanych i potwierdzanych przez wskaźniki analizy technicznej. Cały proces polega na ograniczeniu liczby transakcji wynikających z różnych formacji oraz na zwiększeniu średniego zysku płynącego z transakcji. Generalnie w większości przypadków używanie dwóch i więcej różnych metod analizy kursu zwraca dobre rezultaty. Liczyć się jedynie należy z tym, iż każda dodatkowa metoda ogranicza ilość generowanych sygnałów. Przesada w tej kwestii może skończyć się tym, iż otrzymamy na przykład jeden sygnał rocznie i wszystko byłoby bardzo dobrze, jeśli ten sygnał byłby sygnałem naprawdę udanym, ale to niezależnie od ilości zastosowanych metod, nie jest przecież powiedziane. Połączenie analizy formacji z analizą wskaźników AT jest de facto połączeniem dwóch niezależnych metod analizy kursu, co również zwraca ciekawe rezultaty.

2.1. Analiza formacji, a oscylatory na przykładzie oscylatora stochastycznego.

W zasadzie każdy wskaźnik może w jakiś sposób odfiltrować sygnały dawane przez rozmaite formacje, czy też inne systemy/metody analizy rynku. Bardzo często jednak są używane do tego różnorakie oscylatory posiadające stany wyprzedania oraz wykupienia. Stany te czasem nazywane presygnalnymi, to jak już wiemy, obszary leżące przy górnej i dolnej granicy wskazań oscylatora, na przykład powyżej wskazań wartości 80 i poniżej wskazań wartości 20 dla oscylatora stochastycznego. W obszarach wyprzedania i wykupienia najczęściej oscylatory zmieniają kierunek, generując tym samym same w sobie sygnały kupna lub sprzedaży. Jednak tutaj użyjemy owych obszarów w połączeniu z analizą formacji świecowych. Otóż w obszarze wykupienia danego wskaźnika będziemy brali pod uwagę tylko formacje wskazujące na sprzedaż, natomiast w obszarze wyprzedania weźmiemy pod uwagę jedynie formacje wskazujące na zakup. Postępując w ten sposób, wiele z sygnałów po prostu odrzucimy. Przy tym sposobie filtracji wielu maklerów używa prostych i ogólnie dostępnych wskaźników takich jak wspomniany oscylator stochastyczny czy RSI.



Rysunek 18. Filtrowanie formacji za pomocą oscylatora stochastycznego.

Jak widać na rysunku pod uwagę wzięliśmy tylko kilka formacji, które znalazły się w obszarach wykupienia/wyprzedania oscylatora stochastycznego. Na przykładzie przefiltrowane sygnały wypadły bardzo celnie, jednak należy pamiętać, że mimo iż ta metoda uprecyzynia sygnały, nie jest ona niezawodna i fałszywe sygnały oczywiście również i tutaj mogą mieć miejsce. Zamiast oscylatora stochastycznego można tutaj wykorzystać każdy inny oscylator posiadający zdefiniowane stany wyprzedania i wykupienia – to najpopularniejszy sposób filtrowania sygnałów generowanych przez formacje świecowe oraz inne.

Jeśli chodzi o wskaźniki nie posiadające obszarów wykupienia i wyprzedania, a jedynie zdefiniowane punkty przecięć świadczące o zmianie kierunku, to ich również można użyć do filtrowania sygnałów. W przypadku średniej kroczącej przecięcie wykresu przez linię średniej może być traktowane jako potwierdzenie dla wcześniejszej formacji, wskazującej na zmianę kierunku rynku. Podobne sposoby wykorzystują niejako opóźnione sygnały wskaźników, jako potwierdzenia dla sytuacji wskazywanej przez wcześniejsze zachowanie rynku. Należy pamiętać jednak, iż im większy okres włączony do kalkulacji wskaźnika opartego na średnich kroczących, tym bardziej „ospale” wskaźnik będzie reagował.

ROZDZIAŁ III

WSTĘP DO TEORII HANDLOWYCH

Rozdział ten został poświęcony popularnym teoriom handlowym stosowanym przy handlu na rynku Forex. Teorie te sformułowane nieraz wiele lat temu często wciąż są szeroko używane zarówno przez korporacje jak i indywidualnych uczestników rynku. Teorie handlowe stanowią nieraz efekt wieloletnich prac nad zachowaniem rynków. Niniejszy rozdział przedstawia jedynie zarys wybranych teorii handlowych, przez co należy go bardziej traktować jako wstęp do ich poznawania niż kompletny opis. Na temat każdej z poniższych teorii napisano przynajmniej kilka książek. Oto ludzie, którzy przyczynili się do stworzenia wielu sposobów badania rynku ujętych w ramy dzisiejszej analizy zachowań kursu.



Leonardo Fibonacci



Charles H. Dow



Ralph N. Elliott



William Delbert Gann

1. Teoria Dow’a

Charles Henry Dow urodził się 6 Listopada 1851 roku. Niewiele wiadomo o jego wczesnym dzieciństwie. W wieku 21 lat rozpoczął karierę dziennikarską. Był dziennikarzem w Daily Republican (Springfield), następnie dla Morning Star (Providence) i Evening Press. Tutaj po raz pierwszy spotkał Edwarda Jones’a, razem z którym w 1882 założył spółkę Dow Jones and Company zajmującą się dostarczaniem wiadomości finansowych instytucjom finansowym działającym na Wall Street. Badania, które w tym czasie prowadził nad rynkiem doprowadziły do sformułowania teorii znanej dziś pod mianem Teorii Dow’a.

Teoria Dow’a odnosiła się do rynku papierów wartościowych lecz z powodzeniem została zaadaptowana na potrzeby innych rynków. Stanowi ona podstawy analizy technicznej rynku. Charles Dow sformułował pojęcie trendu i szeroko opisał jego typy i główne fazy. Na podstawie prac Dow’a określono szereg zasad postępowania na rynku, z których najważniejsze to:

- 1) Ceny dyskontują wszystko – jest to podstawowe założenie analizy technicznej. Do swych badań Dow używał tylko cen zamknięcia.
- 2) Rynek porusza się w trendach, które można podzielić na 3 podstawowe grupy w zależności od czasu ich trwania: Trendy główne (trwające najdłużej), trendy wtórne i krótkookresowe.
- 3) Trend można podzielić na 3 zasadnicze fazy: Faza akumulacji (trend boczny), faza wzrostu i faza szczytu i odwrócenia kończąca się znów fazą akumulacji.

- 4) Trendy trwają aż do wyraźnego sygnału ich przełamania. Sygnał taki w dzisiejszych czasach generują opisane w pierwszej części linii trendu, poziomy wsparcia i oporu, liczne formacje oraz przedstawione w tej części wskaźniki analizy technicznej.

Teoria Dow'a na przestrzeni ponad 100 lat została wielokrotnie zmodyfikowana i dostosowana do różnych typów rynku. Stanowiła ona podstawę analizy technicznej w formie, w jakiej znamy ją dziś. W latach dwudziestych XX wieku Ralph Nelson Elliott rozwinął teorię Dow'a, tworząc teorię Fal Elliotta szeroko stosowaną na rynku Forex aż po dziś dzień. Charles Henry Dow zmarł w swoim mieszkaniu na Brooklinie 4 grudnia 1902r.

2. Teoria Fal Elliotta

Ralph Nielsen Elliott urodził się w roku 1871 w Marysville. W jego rodzinie znajdowali się sławni weterani spod Bunker Hill oraz z Wojny 1812. Na koniec roku 1880 młody Raph Elliott przeniósł się z rodzicami i starszą siostrą do San Antonio w Teksasie. W wieku lat 20 Elliot opuścił dom, by pracować przy kolei na różnych posadach między innymi jako telegraf, dyspozytor, czy zawiadowca stacji. W 1896 roku Ralph Elliott zajął się księgowością kolei i pozostawał na tym stanowisku przez 25 lat. Z czasem jego finansowe analizy nabrały większego znaczenia, a co za tym idzie, również jego pozycja stała się ważniejsza. Jak sam mawiał, nie lubił księgowości ale lubił to czym się zajmował czyli coś z pogranicza finansów a organizacji biznesu. W wieku lat 50 Ralph Elliott był bardzo zajęty. Wiadomo, iż podróżował do Kanady, Niemiec, Anglii i Francji jednak nie wiadomo, czy były to wyjazdy służbowe, czy też nie. Jego aktywność i mnogość zajęć dały w rezultacie duże znajomości, zarówno w świecie biznesu jak i w akademickich i politycznych kręgach. Po wielu perypetiach, dwóch wydanych książkach oraz ciężkiej chorobie w 1927 roku Ralph Elliott osiadł w Los Angeles po 36 latach intensywnej pracy. Po przejściach związanych z chorobami musiał on zająć czymś swój umysł, co

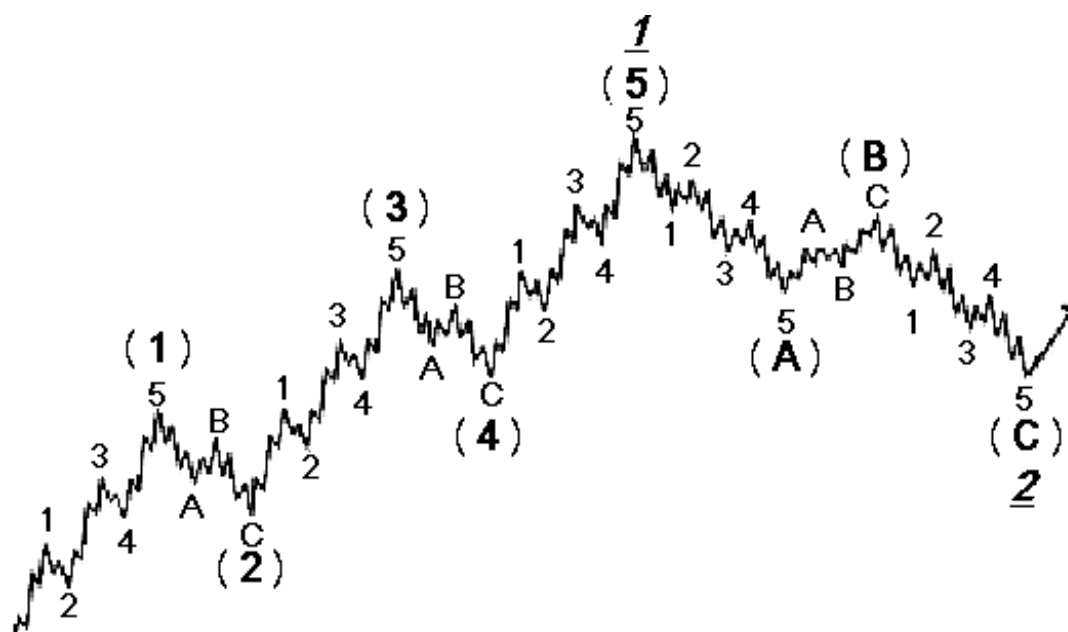
zaowocowało rozpoczęciem prac nad rynkiem papierów wartościowych, co z kolei dało owoce w postaci sformułowania zestawu zasad znanego dziś pod nazwą teorii fal Eliotta.

Teoria fal Eliotta dzieli rynek w swych ruchach na tak zwane fale. W tej teorii określone sekwencje fal występujące na rynku, da się sprecyzować i odnieść do przeszłych zachowań rynku jak i również układów fal w wyższych przedziałach czasowych. Wg Eliotta rynek porusza się zawsze w określonych sekwencjach ruchów, a prawidłowe ich sprecyzowanie pozwala przewidzieć dalsze jego zachowanie.

Istotą teorii fal Eliotta jest założenie, iż rynek porusza się w sekwencjach fal, które wiążą się ze sobą formując podobne sekwencje w dłuższym przedziale czasu. Według Eliotta pierwsze pięć fal jest skierowane w kierunku zgodnym z głównym trendem, po czym następuje ruch trzech lub również pięciu fal w kierunku przeciwnym do kierunku głównego trendu. Małe fale wiążą się w takie grupy tworząc główne fale, które z kolei powiązane ze sobą tworzą podobne układy w większym przedziale czasowym itd.

Według terminologii Eliotta pięć fal zgodnych z kierunkiem głównego trendu, formuje falę impulsu. Składowe fale oznaczane są cyframi.

Trzy lub również pięć fal w kierunku przeciwnym do kierunku głównego trendu następujące po fali impulsu, stanowią falę korekty. Składowe fali korekty oznacza się literami.



Rysunek 19. Fale impulsu i korekty.

Jak widać na powyższym rysunku poszczególne sekwencje fal są powiązane ze sobą tworząc sekwencje wyższego stopnia (według terminologii Elliotta). Warto nadmienić, iż najważniejszą rolę w teorii Elliotta stanowi płynność rynku, która generowana przez dużą ilość handlujących powoduje, iż teoria fal Elliotta opisuje poniekąd psychologię handlujących i wpływ, jaki ma ona na sytuację na rynku. Jako że Forex jest jednym z rynków o największej płynności, rozpoznanie poszczególnych układów fal jest tutaj łatwiejsze niż na mniej płynnych rynkach, co umożliwia lepsze zastosowanie teorii fal Elliotta.

2.1. Układy fal

Wariacje w wyglądzie i układzie poszczególnych fal doprowadziły do sformułowania specyficznych układów fal. Poniżej zostały pokrótce omówione następujące z nich:

Układy fali impulsu

- Przekątne

Układy fali korekty

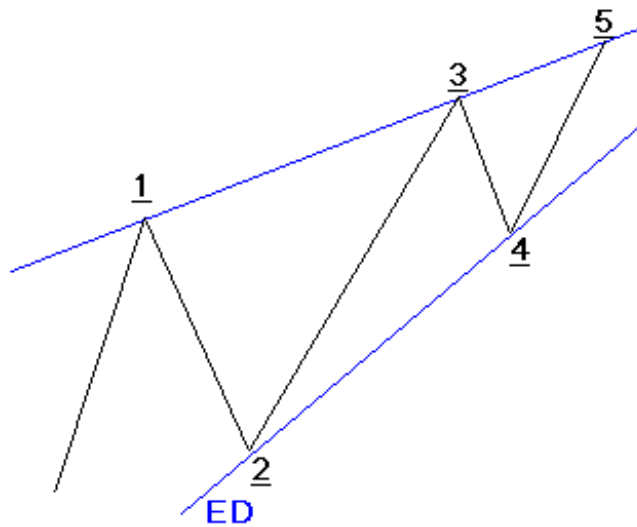
- Zygzak
- Układ płaski oraz podwójny i potrójny Sideways
- Trójkąty

Powyższe układy występują w przedziałach czasowych nazwanych przez Elliotta następującymi terminami:

- 0 – Submicro - minuty do godzin
- 1 – Micro - godziny do dni
- 2 – Subminuette - dni do tygodni
- 3 – Minuette - dni do miesięcy
- 4 – Minute - tygodnie do miesięcy
- 5 – Minor - tygodnie do kwartałów
- 6 – Intermediate - miesiące do kwartałów
- 7 – Primary - miesiące do lat
- 8 – Cycle - kwartały do lat
- 9 – Supercycle - lata
- 10 – Grand Supercycle - dekady lub dłużej

2.1.1. Przekątne

Przekątne to układy fal impulsu. Jest to normalna sekwencja pięciu fal, jednak poruszająca się w zakresie dwóch zbiegających się linii prowadzonych przez fale 1 do 3 i 2 do 4. Istnieją dwa typy przekątnych – prowadząca i kończąca – różnią się między sobą lokalizacją w głównym trendzie, jak również szczegółami ich struktur. Przekątne kończące występują częściej niż prowadzące.

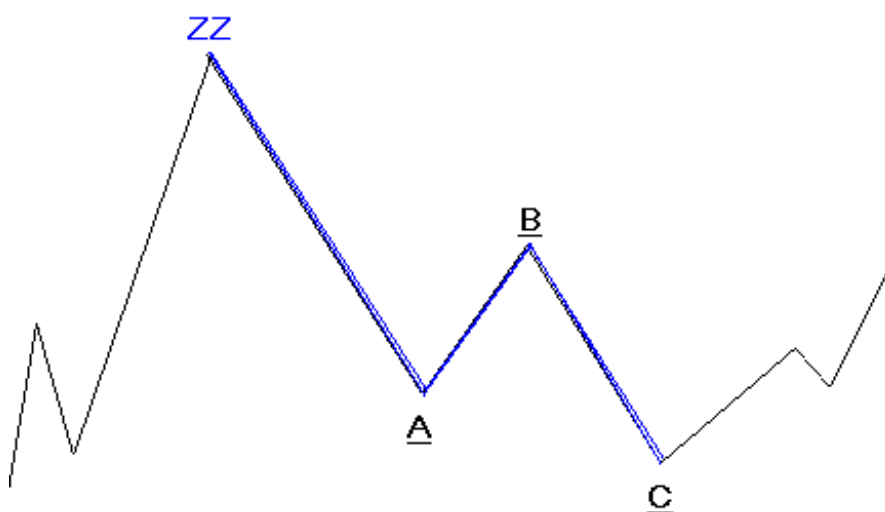


Rysunek 20. Przekątna końcowa ED.

Jak większość układów fal, przekątne występują zarówno na trendzie wzrostowym jak i spadkowym.

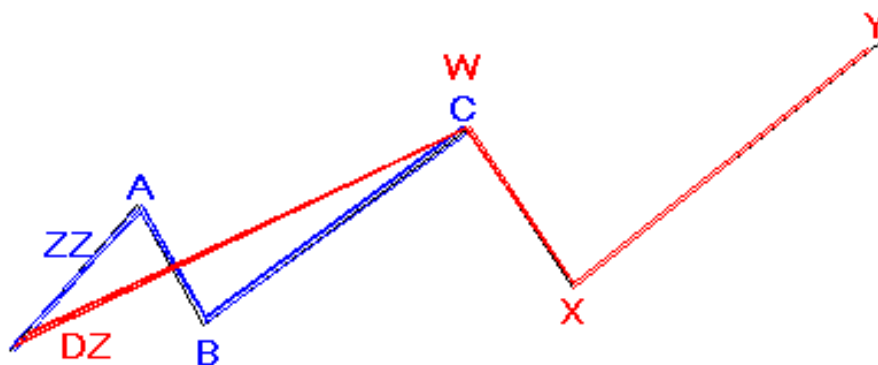
2.1.2. Zygzak

Zygzaki to najczęściej występujące układy fal korekty. Rozróżniamy podwójne i potrójne zygzaki – wszystkie jako układy fal korekty zachodzą w kierunku przeciwnym do kierunku głównego trendu.



Rysunek 21. Zygzak (ZZ).

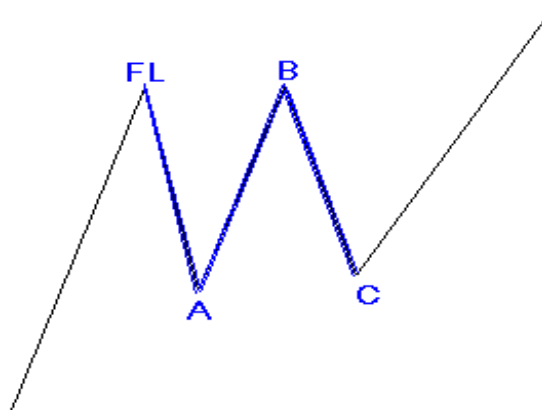
Podwójne i potrójne zygzaki to nic innego jak dwa lub trzy zygzaki następujące po sobie połączone tak zwaną falą x. Potrójne zygzaki są rzadkie. Wszystkie zygzaki stanowią fale korekty.



Rysunek 22. Zygzak (ZZ) i podwójny zygzak (DZ).

2.1.3. Układ płaski oraz podwójny i potrójny Sideways

Bardzo częsty układ fal korekty poruszający się w trendzie bocznym.

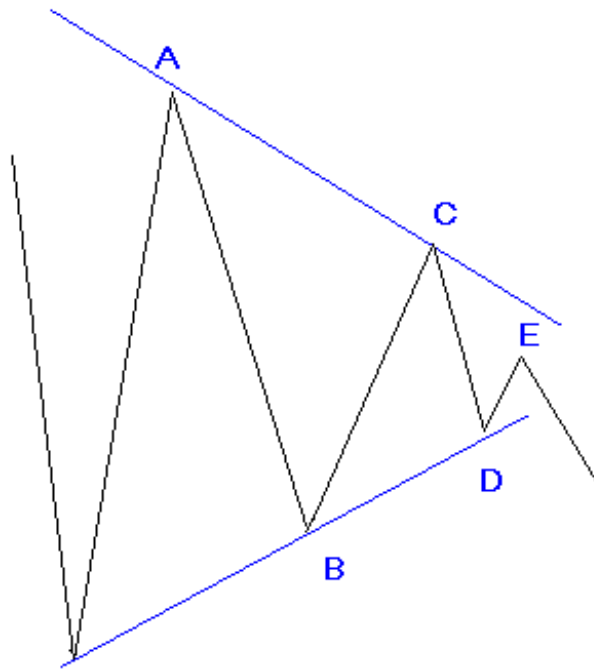


Rysunek 23. Układ płaski.

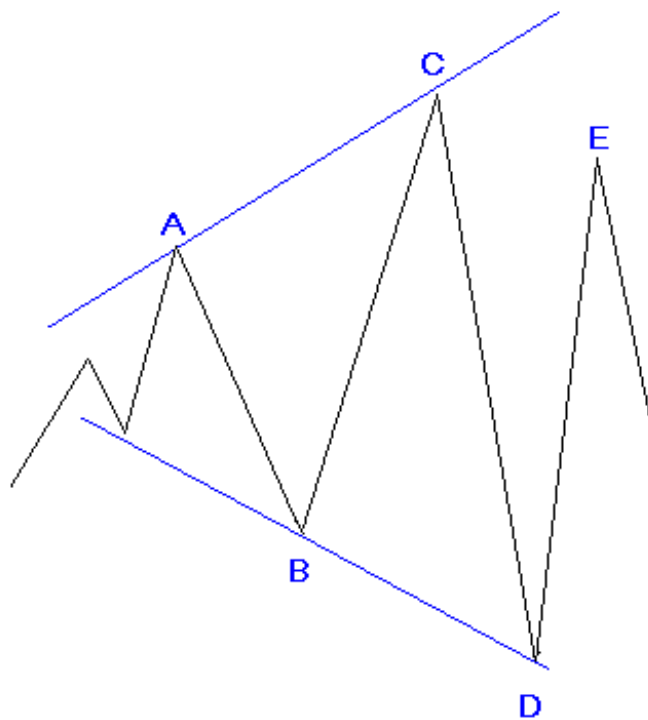
Podwójny i potrójny sideways jest podobny do układu płaskiego - stanowiąc dwa lub trzy układy płaskie połączone falą x. Potrójny sideways jest układem bardzo rzadkim.

2.1.4. Trójkąty

Trójkąty stanowią układ pięciu fal korekty, oznaczonych literami A,B,C,D,E. Fale w takim układzie poruszają się pomiędzy liniami wykreślonymi przez fale A i C oraz falę B i D. Rozróżniamy trójkąty zbieżne i rozbieżne. Trójkąty rozbieżne występują rzadko.



Rysunek 24. Trójkąt zbieżny.



Rysunek 25. Trójkąt rozbieżny.

2.2. Ulepszona teoria fal Elliotta

Ralph N. Elliott w ciągu swej wieloletniej pracy nad rozpoznawaniem i systematyzowaniem układów rynku, sformułował podstawy do dalszej pracy nad teorią. Z powodu sprzętu komputerowego potrzebnego do statystycznej analizy danych, twórca teorii fal nie był w stanie sprecyzować reguł dotyczących rozpoznawania danych układów. Statystycznej analizy dokonał w ostatnich latach Rich Swannell, sporządzając program analityczny, który przetworzył ogromne ilości danych formułując zestawy zasad odnośnie najczęstszych kształtów danych układów fal. Używając wspomnianych zasad można w miarę precyzyjnie rozpoznawać fale i tworzone przez nie układy, a co za tym idzie prognozować przyszły rozwój sytuacji. W swojej publikacji pt. „Elite Traders Secrets - Market Forecasting with the New Refined Elliott Wave Principle Pattern Recognition System,, Rich Swannell zaprezentował kompletny proces prognozy zachowania rynku wraz ze wspomnianymi zasadami. Ażeby sporządzić jak sam ją nazywa „Rafinowaną Teorię fal Elliotta” pan Swannell potrzebował przeszło 10 lat analiz i testów. Wartość teorii Elliotta potwierdziły badania przeprowadzone na losowych danych (generowanych przez komputer) w odniesieniu do rzeczywistych danych rynkowych (generowanych przez rzesze handlujących na rynku).

Teoria fal Elliotta wraz ze wszystkimi pracami przeprowadzonymi nad nią na przestrzeni ponad połowy wieku, została na stałe włączona do zbioru narzędzi analitycznych każdego maklera. Rozwój techniki pozwolił na jej znaczne ulepszenie oraz na stworzenie programów komputerowych, które w stosunkowo łatwy sposób, udostępniają analityczną moc teorii fal Elliotta każdemu zainteresowanemu.

3. Liczby Fibonacciego

Leonardo Pisano znany jako Fibonacci żył na przełomie XII i XIII wieku w Pisie (teraz na terenie Włoch). Mimo, iż nie miał on zbyt wiele wspólnego z dzisiejszym Forexem, jego odkrycia mają znaczący wpływ na dzisiejszą analizę sytuacji rynkowej. Można rzec, iż Fibonacci był wybitnym matematykiem swych czasów. Ciąg liczb odkryty przez niego, używany był z powodzeniem w wielu dziedzinach życia – znalazł również zastosowanie w analizie rynków kapitałowych.

Fibonacci urodził się we Włoszech, lecz nauki pobierał w północnej Afryce, gdzie jego ojciec Guilielmo zajmował dyplomatyczne stanowisko. Praca na owym stanowisku polegała na reprezentowaniu kupców z Pisy na ziemiach dziś znanych pod nazwą Bejaia – portu w północno-wschodniej części Algierii. Fibonacci uczył się tam matematyki i podróżował wraz ze swym ojcem, poznając zalety wielu systemów matematycznych stosowanych w krajach, które odwiedzali.

Około roku 1200 Fibonacci zakończył podróżę powracając do Pisy. Tam też napisał wiele ważnych tekstów, będących dowodem jego matematycznych uzdolnień.

Ciąg Fibonacciego to nic innego jak ciąg liczb, z których każda następna jest sumą dwóch ją poprzedzających. Jak wynika z powyższego ciąg ten jest tworzony według zasady:

$$f_1 = f_2 = 1$$

$$f_{n+1} = f_n + f_{n-1}$$

Ciąg liczb Fibonacciego wygląda zatem w następujący sposób:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377

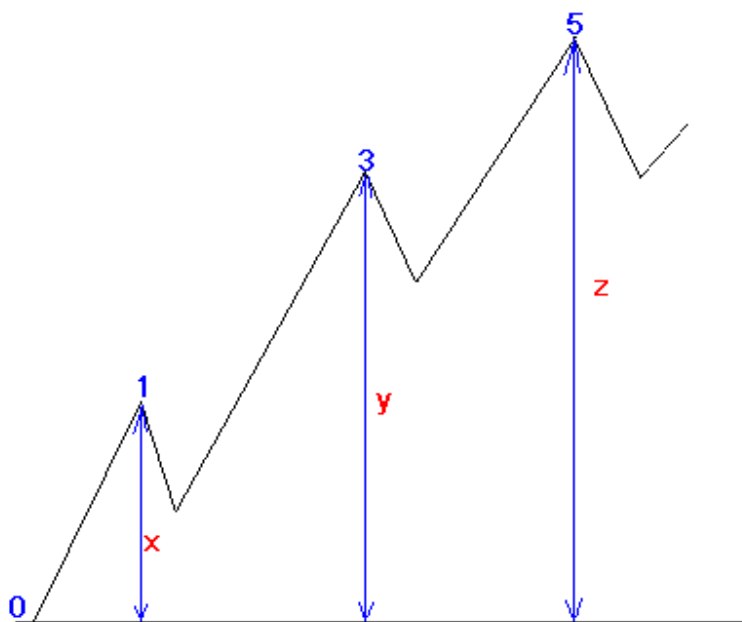
Nie byłoby w nim nic niezwykłego, jednak z obserwacji zmian towarzyszącym kolejnym liczbom, zauważyć można co następuje:

- Stosunek dowolnego wyrazu ciągu do następującego po nim wynosi 0,618
- Stosunek dowolnego wyrazu ciągu do poprzedzającego go wyrazu jest równy 1,618
- Stosunek dalszego wyrazu ciągu do wcześniejszego wyrazu, oddalonego o dwa wyrazy wynosi 2,618
- Stosunek wcześniejszego wyrazu do dalszego wyrazu, oddalonego o dwa wyrazy wynosi 0,382

Współczynniki te znane już w starożytności stosowane były w architekturze, sztuce i wielu innych dziedzinach życia. We współczesnych czasach nie ominęły także rynku wymiany walutowej.

3.1. Liczby Fibonacciego w Teorii Fal Elliotta

Wspomniany wcześniej Ralph N. Elliott wprowadził współczynniki wynikające z ciągu Fibonacciego do swojej teorii. Opisują one najczęściej występujące zależności pomiędzy poszczególnymi falami. Otóż stosunek długości poszczególnych fal w układach Elliotta, jest równy danemu współczynnikowi. I tak na przykład, w przypadku impulsu stosunek długości pierwszej fali do długości trzeciej fali powinien wynieść około 0,618. Stosunek długości trzeciej fali do długości pierwszej fali wyniesie 1,618, a stosunek długości fali piątej do fali pierwszej wyniesie 2,618.



Rysunek 26. Długości fal.

$$\frac{x}{y} = 0,618$$

$$\frac{y}{x} = 1,618$$

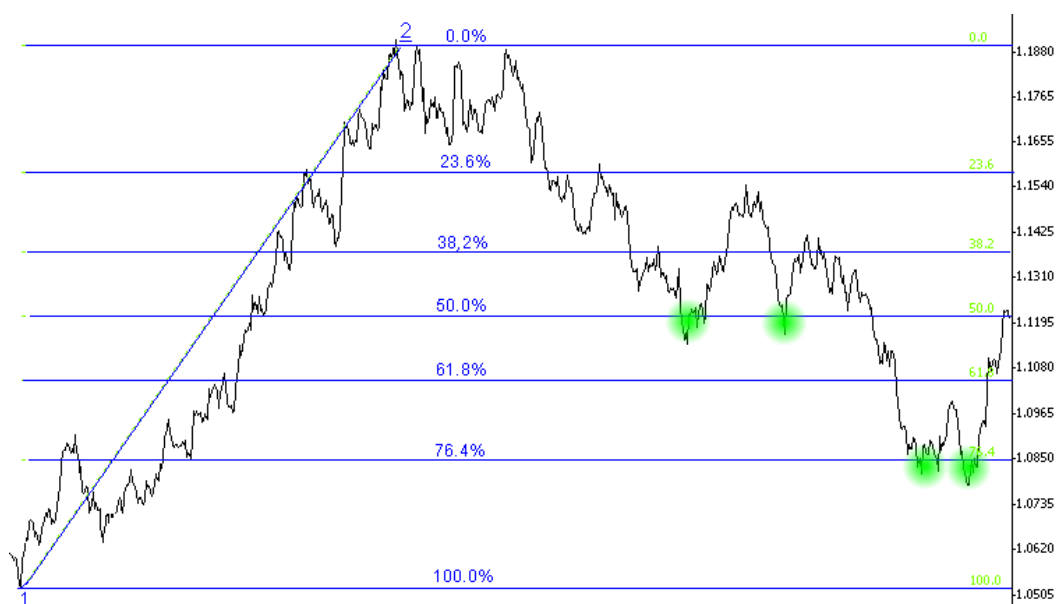
$$\frac{z}{x} = 2,618$$

$$\frac{x}{z} = 0,382$$

Z powyższego wynika, iż współczynniki Fibonacciego mają duże znaczenie podczas stosowania teorii fal Elliotta. Rich Swannell w czasie swych statystycznych prac potwierdził, że najczęściej korekta w postaci 2 fali wynosi 38% fali pierwszej, czyli jest równa jednemu z popularnych współczynników Fibonacciego.

3.2. Korekty kursu

Wielu analityków giełdowych używa współczynników Fibonacciego do określania poziomów wsparcia i oporu w danych sytuacjach rynkowych. Używane poziomy to 38,2%, 50% i 61,8%. Liczone są względem długości ruchu od jego początku zlokalizowanym w lokalnym ekstremum, do jego końca wypadającego w lokalnym ekstremum przeciwnym do początkowego.



Rysunek 27. Poziomy wsparcia i oporu wynikające ze współczynników Fibonacciego.

Na rysunku 26 widzimy jak wykres testuje dwa poziomy przy korekcie 50% oraz przy 76,4%. Oba te poziomy są obliczone na podstawie ruchu z punktu 1 do punktu 2 i stanowią odpowiedni procent zniesienia tego ruchu podczas korekty.

Wśród analityków panuje przekonanie, iż korekta, która nie przekroczy poziomu 38,2% świadczyć będzie o kontynuacji trendu, podczas gdy korekta sięgająca 61,8% może świadczyć o załamaniu trendu.

4. William Delbert Gann

Teoria W.D. Ganna jest jedną z najbardziej ezoterycznych i tajemniczych. Zdania na temat jego prac są bardzo podzielone – dla jednych Teoria Ganna to szczyt geniuszu, podczas gdy dla innych szczyt szarlatanerii. Jakkolwiek jest w rzeczywistości faktem jest, iż pan Gann dorobił się w swoim czasie niemałej fortuny stosując w praktyce swe odkrycia.

William Delbert Gann urodził się 6 czerwca 1878 roku na farmie nieopodal Lufkin w Teksasie. Miał dziesięcioro rodzeństwa – dwie siostry i ośmiu braci. Rodzina państwa Gannów była biedna. Dla rodziców młodego Williama bardziej liczyła się praca na farmie niż szkoła, toteż nie skończył on szkoły podstawowej tak jak jego rówieśnicy. Jako najstarszy z rodzeństwa miał najwięcej obowiązków. Lata pracy na farmie i opieki nad młodszym rodzeństwem ukształtowały człowieka, którego życie dedykowane było przede wszystkim ciężkiej pracy. W wieku lat trzynastu młody William sprzedawał cygara w pociągach. Przez kilka następnych lat William łąpał się różnych prac, aż w końcu pracując w Texarkana, rozpoczął naukę w wieczorowej szkole biznesu. W wieku lat 25 wraz z żoną i dwójką dzieci W.D. Gann przeprowadził się do Nowego Yorku (był to rok 1903). W Nowym Yorku pracował na Wall Street. W wieku 30 lat rozwiódł się z żoną i ponownie ożenił z Sarą Hannify – miała ona wtedy 19 lat.

W 1919 roku w wieku lat 41 W.D. Gann porzucił pracę i rozpoczął prace nad własnym biznesem. Resztę życia spędził na budowie swojej korporacji. Prognozowanie rynku stało się jego pasją. W tych czasach publikował już dzienny „The Supply and Demand Letter” opisujący rynek akcji i rynek towarowy zaopatrując czytelników w roczne prognozy kursów.

Biznes prosperował – trzy lata później W.D. Gann zakupił niewielki dom. Zainspirowany sukcesem jego pierwszej dziennej gazety rynkowej, w 1924 roku wydał swą pierwszą książkę pod tytułem „Truth of the Stock Tape”. Książka ta wciąż jest postrzegana jako jedna z najlepszych publikacji na temat odczytywania wykresów cenowych. Warto nadmienić, iż książka ta została wydana w tamtych czasach przez nowo założone wydawnictwo Financial Guardian Publishing Company, które z kolei niedługo przed tą publikacją zostało otwarte przez... Williama Delberta Ganna. Osobiście negocjował on warunki sprzedaży swojej książki jak również własnoręcznie ją rozreklamował. Jego pierwsza książka została wysoko oceniona przez „The Wall Street Journal” i sprzedawała się bardzo dobrze przez kilka lat.

W latach dwudziestych prognozy W.D. Ganna miały 85% celności, lecz nie prognozował on cen kursów. Jego prognozy odnosiły się do wielu dziedzin. Przewidział on dokładnie wszystkich prezydentów Stanów Zjednoczonych od 1904 roku. W wieku lat 49 druga książka W.D. Ganna pod tytułem „Tunnel Through the Air” została wydana. Była to fikcja przeplatana z przepowiednią, w której W.D. Gann przepowiedział między innymi atak Japonii na Stany Zjednoczone.

Reputacja Williama Delberta Ganna rosła zarówno poprzez prognozy kursów cenowych jak i swoiste przepowiednie czyniąc go jedną z najbardziej mistycznych, a co za tym idzie barwnych postaci rynków kapitałowych. Zwany astrologiem rynków W.D. Gann dorobił się fortuny, głównie dzięki zamięłowaniu do ciężkiej pracy. W roku 1954 posiadał on liczne firmy i biznesy, a nawet własny samolot. Rok później po operacji raka żołądka W.D. Gann zmarł pozostawiając wielu następców i kultywatorów jego licznych teorii, jako że przez część jego życia zajmował się również nauczaniem młodych inwestorów swego podejścia do rynku. 40 lat po jego śmierci teorie W.D. Ganna są wciąż badane i

rozwijane, a on sam na stałe znalazł swe miejsce wśród wielkich badaczy rynków kapitałowych.

4.1. Teoria Ganna

W.D. Gann wierzył w koncepcję wirującego i wibrującego wszechświata. Wg tej koncepcji wszystkie czynniki kształtujące rzeczywistość wibrują, przez co cała rzeczywistość determinowana jest przez pewien pierwotny puls. Przy prognozowaniu ruchów cen, Gann używał spirali logarytmicznej, która obrazowała ruchy cen oraz okręgu opisującego oscylację i przemijanie. Za pomocą powyższych, Gann wyznaczał potencjalne punkty załamania się ruchów cenowych tak zwane punkty zwrotne kursu. Jednym z podstawowych założeń jego teorii było całkiem słuszne spostrzeżenie, iż ostatnie lokalne ekstremum ma duże znaczenie przy kształtowaniu się następnych poziomów cenowych.

Łącząc ruch cenowy z czasem Gann determinował potencjalne punkty załamania się trendu. Wprowadził on wiele figur geometrycznych dla jednych bardzo pomocnych, dla innych jedynie gmatwających sytuację. Wśród tych figur znajdziemy takie jak Kwadrat Dziewięciu (Square of Nine) Kwadrat 144 (Square of 144) czy Heksagon (Hexagon). Kwadraty te są konstruowane poprzez wpisywanie cen większych o jednostkę od ceny w centrum, w pola poczynając od prawej strony centrum i podążając dalej, zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Postępowanie w ten sposób tworzy spiralę wokół centrum. Wykreślone linie poprzez środek kwadratu – pionowe poziome oraz ukośne determinują specyficzne poziomy wsparcia i oporu, a wartości, przez które prowadzone są linie, stanowią punkty, na które szczególnie należy zwrócić uwagę, gdyż stanowią potencjalne punkty zwrotne kursów.

307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
306	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	326
305	240	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	258	327
304	239	182	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	198	259	328
303	238	181	132	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	146	199	260	329
302	237	180	131	90	57	58	59	60	61	62	63	64	65	102	147	200	261	330
301	236	179	130	89	56	31	32	33	34	35	36	37	66	103	148	201	262	331
300	235	178	129	88	55	30	13	14	15	16	17	38	67	104	149	202	263	332
299	234	177	128	87	54	29	12	3	4	5	18	39	68	105	150	203	264	333
298	233	176	127	86	53	28	11	2	1	6	19	40	69	106	151	204	265	334
297	232	175	126	85	52	27	10	9	8	7	20	41	70	107	152	205	266	335
296	231	174	125	84	51	26	25	24	23	22	21	42	71	108	153	206	267	336
295	230	173	124	83	50	49	48	47	46	45	44	43	72	109	154	207	268	337
294	229	172	123	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	110	155	208	269	338
293	228	171	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	156	209	270	339
292	227	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	210	271	340
291	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	272	341
290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273	342
361	360	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343

Rysunek 28. Kwadrat Dziewięciu.

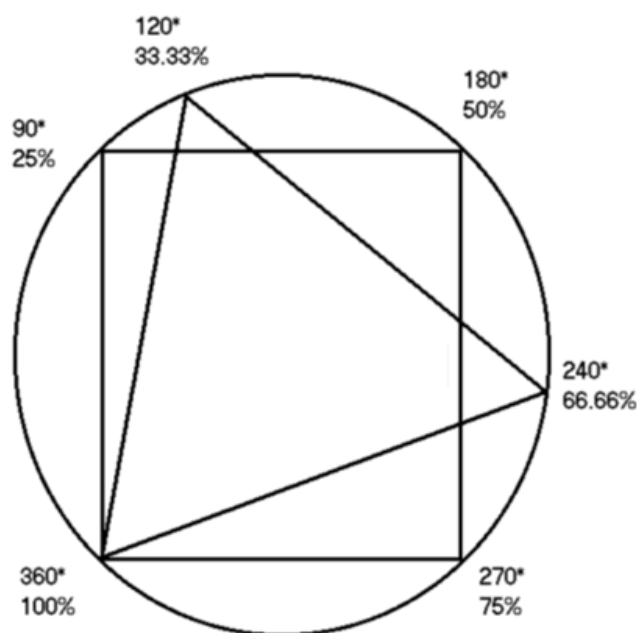
Powyższy kwadrat dziewięciu oraz tworząca go spirala, to podstawy teorii Ganna. Linie zaznaczone kolorami, tworzące krzyże służą do wyznaczania poziomów wsparcia i oporu.

Te i inne szczególne linie wykreślane z innych geometrycznych zależności, w które nie będziemy się tutaj zagłębiać, tworzą tak zwany „Gann’s Fan”, czyli Wachlarz Ganna, który możemy zazwyczaj dodać do wykresu, na całe szczęście automatycznie.



Rysunek 29. Wachlarz Ganna

Na rysunku widać wachlarz Ganna wykreślony z lokalnego minimum. Linia 1 to przekątna kwadratu dziewięciu, pozostałe linie zostały wykreślone z tak zwanego Emblematu Ganna (kwadrat i trójkąt z punktem wspólnym wpisane w okrąg) oraz innych zależności. Linie 2-5 stanowią poziome wsparcia, przełamanie kolejnych z nich ilustruje słabnięcie głównego trendu. Kolejne przełamane linie wskazują na coraz bardziej prawdopodobne załamanie trendu. Niektórzy analitycy uważają przełamanie linii 3 za wystarczający sygnał załamania trendu. Linie 1-5 stanowią tutaj linie wsparcia, które przełamane stają się liniami oporu.



Rysunek 30. Emblemat Ganna.

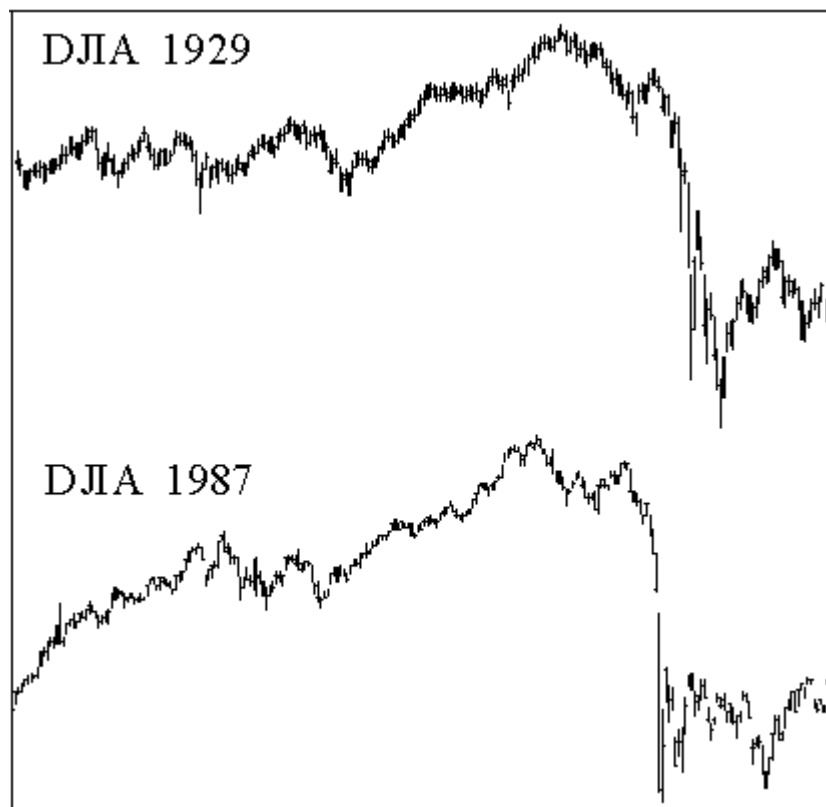
Teoria Ganna, jak już wspomniano wcześniej, to jedna z najbardziej ezoterycznych, mistycznych teorii. Posiada całe rzesze zwolenników, choć jej stosowanie w praktyce nie jest wcale proste. Na poły intuicyjna teoria Ganna będzie niedostępna i niezrozumiała dla niektórych, podczas gdy inni pojmą ją w lot i skutecznie zastosują. Istnieje bardzo wiele interpretacji i sposobów jej zastosowania. Liczby Fibonacciego mają również udział w niektórych zastosowaniach i interpretacjach, powstałych na przestrzeni ponad pół wieku tworzenia, ulepszania i modyfikowania teorii Ganna.

5. Teoria Carolana

Zagłębiając się coraz bardziej w teorie handlowe z pogranicza logiki, nie sposób pominąć teorii Carolana. Teoria ta odpowiada na pytanie, co też ma wspólnego kalendarz księżycowy z sytuacją na rynku – tak, nie inaczej. Teoria Carolana to powiązanie między innymi nowiu i pełni księżyca z załamywaniem się trendów na rynkach finansowych! Oczywiście wiem jak to brzmi lecz jak zaraz się przekonacie – w tym szaleństwie jest metoda mimo, iż pachnie nieco lykantropią.

Christopher Carolan był na parkiecie podczas krachu w 1987 roku. Zaobserwował on wtedy emocje, które mógł nazwać jedynie jednym terminem – panika. Strach ogarnął wszystkich maklerów we wszystkich giełdach na naszym globie, co zaowocowało krachem. Zadał on sobie tego dnia pytanie, – co spowodowało, że całe rzesze ludzi spanikowało jednocześnie na całym świecie, wywołując tym samym krach. Odpowiedź na to pytanie, jaką znalazł pan Carolan okazała się być bardzo starą prawdą, gdyż miała ponad 5000 lat.

Starożytni zdawali sobie sprawę z wpływu księżyca na umysł i nastroje ludzi. Nawet my sami możemy zauważyć różnice pomiędzy tym, jak czujemy się podczas pełni, a jak podczas nowiu księżyca. Co skłoniło Carolana do założenia firmy i dokładnych badań nad kalendarzem lunarnym? W dużym skrócie – poniższy rysunek:



Rysunek 31. Podobieństwa krachów.

To co widać powyżej, to do złudzenia podobne wykresy obrazujące krach w roku 1929 oraz krach w 1987 roku którego doświadczył Christopher Carolan na własnej skórze. Jeśli dodamy do tego fakt, iż oba krachy przypadły na tę samą datę w kalendarzu lunarnym, oraz że w obu przypadkach szczyt tuż przed ogromnym spadkiem przypadł na żydowskie święto Jom Kippur, oraz że obie daty wykazują dużo zbieżności takich jak fakt, iż odległość w „księżycach” (czyli cyklach księżyca) wyniosła 717.02, a pierwiastek kwadratowy z 29go wyrazu ciągu Fibonacciego wynosi 717.0976, to sprawa zdaje się być coraz mniej i mniej szalona. Zapewne są już jacyś zainteresowani tą teorią. Na polskim rynku jest polskie tłumaczenie książki Carolana pod tytułem „Kalendarz Spiralny” w przekładzie Pawła Dąbrowskiego, kosztuje około 40zł. Bardzo tanio i bardzo interesująco – polecam wszystkim.

ROZDZIAŁ IV

STRATEGIA INWESTYCYJNO-HANDLOWA

W niniejszym rozdziale przedstawię sposób na w miarę bezpieczne czerpanie zysków z rynku Forex. Nie jest to oczywiście gotowy przepis na bogactwo – raczej plan, który minimalizuje ryzyko poprzez połączenie inwestycji z własnym handlem. Zminimalizowane ryzyko nie jest oczywiście równoznaczne z jego brakiem – wciąż pozostaje wysokie, ponieważ wciąż mamy do czynienia z rynkiem kapitałowym. Właśnie ze względu na to ryzyko nie należy inwestować czy obracać pieniędzmi, których utrata może zmienić poziom życia właściciela. O ryzyku powiedziałem już sporo w różnych miejscach części pierwszej jak i tej części – wywołane jest to koniecznością bycia świadomym, iż na rynku finansowym można zarówno zyskać jak i stracić część lub całość zainwestowanych środków. Poniższy „przepis” jest jedynie pomysłem i należy go traktować jako czysto informacyjny, nie zaś jako regularną poradę finansową.

1. Konta Zarządzane

Idea kont zarządzanych jest prosta, a zarazem bardzo atrakcyjna. Generalnie stanowią one standardowe konta handlowe zakładane u brokerów udostępniające rynek Forex pozwalając prowadzić na nim handel właścicielowi konta. Są to identyczne konta jak konta demo, na których dotychczas handlowaliśmy „na sucho”. Konta standardowe różnią się od kont zarządzanych tym, że w przypadku kont zarządzanych właściciel konta pozostawia handel innym maklerom, samemu mając dostęp do platformy jedynie w trybie „read only”, czyli może pobierać raporty obserwować rozwój sytuacji rynkowej, lecz nie może własnoręcznie zlecać transakcji – ta opcja jest udostępniona menadżerowi, który zarządza kontem.

Jedną z podstawowych zalet kont zarządzanych jest brak możliwości defraudacji środków przez zarządzających – nie można wypłacić środków na inne konto niż na konto otwarte na dane właściciela konta handlowego. Najczęściej kontem służącym do robienia wypłat jest to samo konto, z którego środki wpłynęły na konto handlowe – to jednak można zmienić, lecz tylko na konto, którego dane zgadzają się z osobistymi danymi posiadacza rachunku handlowego.

Jako że konto stanowi własność zakładającego, ma on nad nim całkowitą kontrolę – może on w każdej chwili wycofać lub dopłacić środki na to konto, w każdej również chwili właściciel konta może unieważnić upoważnienie dla menadżera nim zarządzającego, co uniemożliwi mu dalsze składanie zleceń w imieniu właściciela – w tym momencie konto zarządzane staje się znowu kontem standardowym.

Poprzez Internet możemy znaleźć coraz więcej ofert maklerów szukających inwestorów, chcących powierzyć im środki, którymi następnie obracaliby na rynku. Trzeba jednak być tutaj bardzo ostrożnym, gdyż mimo że nie ma możliwości defraudacji środków, to wciąż mogą one być utracone przez nieumiejętne nimi zarządzanie.

Osobiście uważam wspomnianą wcześniej firmę Alipes Investment Inc. za najlepszy wybór, jeśli chodzi o zarządzanie kontem. Nie uważam tak dlatego, iż właśnie dla tej firmy, pisząc te słowa, pracuję. Raczej pracuję dla tej firmy gdyż właśnie tak uważam.

2. Alipes Investment Inc.

Alipes Investment Inc. formalnie powstało i rozpoczęło działalność na rynku w listopadzie 2002. Rdzeniem firmy jest 9 maklerów/analitików aktualnie zarządzających środkami klientów na ich własnych kontach handlowych. Maklerzy firmy posiadają wieloletnie doświadczenie w handlu, zdobyte przy handlu w instytucjach finansowych i bankach takich, jak na przykład Credit Suisse. Maklerzy rezydują w różnych częściach naszego globu, tak ażeby bez problemu móc monitorować rynek 24 godziny na dobę i reagować na specyficzne sytuacje rynkowe. Stosując zaawansowane strategie handlowe firma wypracowała od początku swej działalności (listopad 2002) do końca 2003 roku doskonały wynik 3694 pipsów.

Wyniki z bieżącego roku można zobaczyć na stronie:

http://www.alipes.net/pl/pc_performance.aspx

oraz na stronie:

www.alipes.pl/wyniki.html

(tutaj znajdują się również wielkości przeliczone na procenty względem depozytów.)

Wysokie zyski osiągane przez konta zarządzane przez Alipes są możliwe jedynie dzięki stosowaniu podwyższonej dźwigni handlowej oraz dyscyplinie i doświadczeniu maklerów. Należy pamiętać, iż handel na rynku Forex tak jak i na każdym innym rynku kapitałowym, wiąże się z dużym ryzykiem, przez co jest możliwa utrata części lub całości deponowanych środków. Mimo iż firma stosuje zaawansowane strategie zarządzania ryzykiem, mimo iż każdy nowy depozyt jest poddawany obligatoryjnemu okresowi ochronnemu, ryzyko strat zawsze było na rynku Forex, wciąż jest i na pewno pozostanie.

2.1. Oferta firmy Alipes

Oferta firmy obejmuje aktualnie 4 produkty finansowe cechujące się różnymi, niezależnymi od siebie strategiami analizy rynku.

2.1.1. Produkt I (Alipes trading I)

Produkt ten używa obliczeń bazujących na regresywnej analizie kursu, będących podstawą do określenia punktów otwarcia pozycji długich i krótkich w określonym zasięgu rynku. Precyzyjne kupno i sprzedaż oraz poziomy stop loss są brane pod uwagę podczas otwierania pozycji i zarządzane z nieustannym przesuwaniem poziomu stop-loss. Jak pokazuje zestawienie rezultatów z handlu za pomocą tej strategii, jest ona profitująca przy wysoce zmiennych parach walutowych. Każda pozycja w momencie jej otwierania posiada poziom stop-loss na około 75 pipów od miejsca otwarcia i szacunkowy czynnik ryzyka/zwrotu na poziomie 2:1. Strategia charakteryzująca produkt I skupia się jedynie na jednej parze walutowej, a mianowicie na USD/CHF. Dynamikę tego produktu można ustawić na drugim miejscu pośród produktów finansowych Alipes Investment Inc.

2.1.2. Produkt II (Alipes Trading II)

Strategia ta bazuje na krótkoterminowych pozycjach. Skupia się ona przede wszystkim na psychologii rynku oraz na zarządzaniu ryzykiem. Można ją przedstawić w prosty sposób: Kupowanie w minimach kursu, sprzedawanie na maksimach z ciasnymi poziomami stop-loss. Strategia ta celuje głównie w wykorzystanie korzystnego czynnika ryzyko/zysk, co pozwala osiągać stabilne miesięczne zyski. Strategia włącza do handlu większość dostępnych par walutowych.

Wraz z produktem III niniejszy produkt stanowi nieco bardziej konserwatywne podejście do rynku, zorientowane na dłuższy okres trwania inwestycji.

2.1.3. Produkt III (Alipes Trading III)

Strategia, na której oparty jest produkt III nazywana jest Analizą Fal Elliotta. Analiza fal Elliotta jest postrzegana jako "najczystsza z analiz technicznych". Celem każdej strategii czy metody analitycznej jest identyfikacja niecek odpowiednich do otwarcia pozycji długiej (lub zamknięcia otwartej pozycji krótkiej) oraz szczytów odpowiednich do otwierania pozycji krótkich (lub zamykania pozycji długich). Teoria fal Elliotta szczególnie pasuje do tych celów. Używamy teorii fal Elliotta, żeby złapać główny trend oraz przewidzieć punkt jego odwrócenia. Korzystny współczynnik ryzyko/zysk wraz z wprawnym rozpoznawaniem układów fal, pozwala na osiągnięcie wysokich zwrotów w dłuższym przedziale czasu.

2.1.4. Produkt IV (Alipes Trading IV)

Strategia oparta na modelu handlowym rynku autorstwa Alipes. Model ten dostarcza sygnałów kupna i sprzedaży dla par walutowych EUR/USD, GBP/USD oraz USD/CHF. Pozycje są otwierane w oparciu o koncepcję ucieczki ceny z formacji, a następnie zabezpieczane ciasnymi limitami Stop Loss ustawionymi wstępnie na 20 pipów i agresywnie przesuwanymi za ceną. Strategia ta jest najbardziej dynamiczną, gdyż tutaj otwierane są nawet 3 pozycje dziennie, przez co skierowana jest do nieco bardziej agresywnych inwestorów.

Z powyższych produktów można skorzystać poprzez otwarcie konta handlowego u jednego z dwóch brokerów, z usług których korzysta firma Alipes Investment Inc., a następnie przekazanie upoważnienia do składania zleceń kupna/sprzedaży firmie Alipes. Obecnie firma korzysta z dwóch serwisów

brokerskich, a mianowicie Commerce Bank and Trust dla kont poniżej \$10,000 (www.cbfx.com) oraz Advanced Currency Markets dla kont powyżej \$10,000 (www.ac-markets.com). Minimalnym kontem jest konto na \$1000. Wpłacane depozyty są w całości poddawane ryzyku, przez co potencjalne zyski są również wysokie. 1 pips wypracowany przez Alipes na minimalnym koncie (na \$1000) ma wartość w zależności od pary walutowej od około \$4 do \$9, przy założeniu, że nie jest brany pod uwagę okres ochronny podczas którego otwierane są mniejsze pozycje. W okresie ochronnym, który obejmuje wszystkie nowe depozyty, jest wypracowywany profit w wysokości około 30%-40% mający za zadanie przejęcie okresowych strat, zmniejszając w ten sposób ryzyko, na które wystawiany jest pierwotny depozyt. Po osiągnięciu podobnego zabezpieczenia zostaje zaimplementowana dźwignia determinowana przez wysokość pierwotnego depozytu i wielkość konta. Poniższa tabela przedstawia wybrane poziomy dźwigni wraz z odpowiadającymi im depozytami.

		Rozmiar Konta				
		\$50,000	\$100,000	\$150,000	\$200,000	\$250,000
poziom dźwigni	konserwatywny	depozyt	depozyt	depozyt	depozyt	depozyt
	1:1	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
	2:1	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000
	umiarkowany					
	3:1	3,000	6,000	9,000	12,000	15,000
	4:1	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000
	dynamiczny					
	5:1	5,000	10,000	15,000	20,000	25,000
	6:1	6,000	12,000	18,000	24,000	30,000
	7:1	7,000	14,000	21,000	28,000	35,000
	agresywny					
	8:1	8,000	16,000	24,000	32,000	40,000
	9:1	9,000	18,000	27,000	36,000	45,000
	10:1	10,000	20,000	30,000	40,000	50,000

Poziom zysków płynących z 1 pipsa wypracowanego przez Alipes da się łatwo oszacować za pomocą prostej formuły:

$$\$/pips = \frac{(\text{rozmiar konta} \cdot \text{dźwignia})}{10000}$$

Wartość skalkulowana w ten sposób będzie wartością orientacyjną. Na przykład przy depozycie \$6000 przy dźwigni 3:1 docelowa wartość 1 pipsa wyniesie \$30:

$$\left(\frac{100000 \cdot 3}{10000}\right) = 30$$

3. Strategia inwestycyjno-handlowa

Strategia ta polega na opłaceniu w pierwszej kolejności kont zarządzanych przez menadżera, takiego jak Alipes Investment Inc. oraz późniejsze własnoręczne obracanie środkami płynącymi z profitów wypracowywanych przez firmę. Ryzyko, wciąż występujące jest zmniejszone, choćby dlatego, iż nie jeden a (włącznie z Tobą) 10 maklerów stara się zarobić pieniądze na rynku Forex – prawdopodobieństwo, iż wszyscy na raz utracą pieniądze jest mniejsze, niż w momencie gdy własnoręcznie prowadzimy całość handlu. Tak więc w zależności od kapitału jakim dysponujemy, opłacamy wybrany produkt Alipes (minimum \$1000) lub wszystkie 4 produkty, korzystając jednocześnie ze różnicowania inwestycyjnego portfolio (w tym przypadku będzie potrzeba minimum \$4000) natomiast profity gromadzimy dopóty, dopóki nie będzie ich wystarczająco dużo ażeby otworzyć swoje własne konto handlowe. Dla poważnie myślących o związaniu swej przyszłości finansowej z rynkiem Forex, dobrym wyborem będzie wybór również platformy transakcyjnej Alipes, głównie ze względu na wysokiej jakości analizy i sygnały dodawane do niej oraz na standard WYCIWYG (What You Click Is What You Get) czyli standard zabezpieczający przez poślizgami limitów, czy odrzuceniami transakcji ze względu na ruch rynku, czyli rzeczy powszechnych pośród platform korzystających ze standardu RFQ (Request For a Quote). Minimalny depozyt na tej platformie wynosi \$5000 dla konta standardowego (1 lot = 100,000). Platforma niestety nie posiada kont mini.

Konto demo zawierające analizy i sygnały jest dostępne na stronach www.alipes.net.

Posiadając opłacone konta zarządzane jednocześnie handlując własnoręcznie wszyscy maklerzy, włącznie z Tobą, pokrywają nawzajem okresowe straty, przez co prawdopodobieństwo krytycznej porażki prowadzącej do utraty całego kapitału jest dużo niższe. Zapraszam na strony www.alipes.net oraz www.alipes.pl w celu dowiedzenia się więcej o ofercie Alipes.

4. Zakładanie kont handlowych

Zakładanie kont handlowych sprowadza się do wyboru brokera i do wypełnienia odpowiednich dokumentów. Podstawowym dokumentem będzie oczywiście umowa z brokerem, która będzie zawierać szereg warunków regulujących wszystkie kwestie dotyczące konta i środków na nim. Znajdziemy w nich ostrzeżenia o ryzyku rynku, opis funkcji margin call, brak gwarancji precyzyjności cen oraz wszystko, przed czym prawnicy pracujący dla danej platformy chcieli ją zabezpieczyć. Większość warunków opisuje prawniczym językiem zupełnie normalne kwestie, inne warunki opisują ekstremalne warunki pracy np.: podczas wojny. Całość warunków można sprowadzić do stwierdzenia: broker nie jest odpowiedzialny za straty, nawet za te, za które powinien być. Na szczęście wśród brokerów panuje duża konkurencja i wszyscy starają się dostarczać jak najlepszej jakości usług. W umowie z brokerem będziemy proszeni o podanie swych danych takich jak imię, nazwisko, adres jak również informacje o zatrudnieniu, dochodach, majątku. Wszystkie te pytania mają określić profil zakładającego konto, by pozostać w zgodzie z „Know your customer policy”, czyli „Znaj swego klienta”. Jest to międzynarodowa umowa mająca na celu utrudnienie przedostawania się środków z działalności nielegalnej do systemu bankowego. Większość pytań w umowie z brokerem jest

podyktowana postanowieniami KYC, nie zdziwmy się więc jeśli znajdziemy w umowie pytania o roczny dochód, wykształcenie itd.

W przypadku, gdy chcemy zlecić komuś zarządzanie kontem tzn. zachować dostęp do konta, lecz umożliwić składanie zleceń innej osobie, potrzebne będzie spisanie dokumentu Power of Attorney, będącego upoważnieniem dla osoby trzeciej do zarządzania środkami. Na dokumencie tym powinny się znaleźć dane osoby zarządzającej oraz podpisy obu stron.

Zdecydowana większość brokerów będzie również wymagać kopii (czasem potwierdzonej notarialnie) paszportu lub innego dokumentu zawierającego dane oraz zdjęcie posiadacza – musi to być oficjalny dokument (np.: dowód osobisty, prawo jazdy).

Brokerzy w Stanach będą wymagać dodatkowo deklaracji podatkowej W8BEN. Jest to jedna strona gdzie między innymi podajemy kraj naszego pochodzenia, imię, nazwisko, adres oraz stwierdzamy, czy jesteśmy właścicielami środków pieniężnych. Każdy z brokerów posiada własne wzory powyższych dokumentów.

PODSUMOWANIE

Analiza techniczna jest bardzo popularnym narzędziem na rynku forex. Ogromna większość maklerów używa jej na co dzień, ze względu na wiele zalet, które sobą przedstawia. Wskaźniki analizy technicznej przedstawione powyżej otwierają drogę do własnych, nieco bardziej zaawansowanych eksperymentów z rynkiem. Zamieszczone tutaj wzory wspomogą pracę z różnymi arkuszami kalkulacyjnymi, które mogą być bardzo pomocne we własnoręcznym determinowaniu sytuacji rynkowej, jako że platformy brokerskie nieraz umożliwiają tylko ograniczony zakres badań nad rynkiem – bardziej skomplikowane strategie musimy przetestować sami. Wstęp do teorii handlowych stanowiący rozdział trzeci, to jedynie telegraficzny skrót materii składającej się na zagadnienia tworzące owe teorie. Na temat każdej z nich napisano przynajmniej jedną książkę, a w przypadku niektórych nawet parędziesiąt. W następnej części niniejszego cyklu znajdą się liczne systemy handlowe zarówno oparte na analizie technicznej, jak i na mniej konwencjonalnych podejściach. Znajdziemy tutaj również przegląd programów testująco - transakcyjnych takich jak Metatrader czy Amibroker i wiele innych zagadnień składających się na ostatnią już trzecią część cyklu.

ANEKS

1. Analiza fundamentalna

Jak da się zauważyć, czy to w tym opracowaniu, czy w artykułach dostępnych w Internecie, analiza fundamentalna jest rzadko brana pod uwagę jeśli chodzi o rynek Forex. Większość początkujących uczestników rynku opiera się głównie, jeśli nie wyłącznie, na analizie technicznej, gdyż w sposób oczywisty jest ona bardzo łatwa do zastosowania i wysoce zautomatyzowana, niejako zwalniając daną osobę z konieczności długiego i żmudnego zgłębiania tajników ekonomii. Analiza fundamentalna jest często kojarzona właśnie z owym długim i żmudnym procesem poznawczym, a następnie długim i żmudnym procesem analitycznym podczas determinacji każdej pozycji. Jest w tym nieco prawdy, jednak trzeba pamiętać, że każde działanie nie oparte na matematyce, ani na analizie wykresu może być w gruncie rzeczy zakwalifikowane do analizy fundamentalnej. Tutaj również mamy do czynienia z dużą ilością wskaźników, tym razem makroekonomicznych, które również mogą prognozować zachowania rynku w dłuższym okresie czasu. Jednak biorąc pod uwagę na przykład sytuację ekonomiczno-polityczną danego kraju, klęski żywiołowe, wojny czy ataki terrorystyczne, przy determinowaniu pozycji handlowej również korzystamy z analizy fundamentalnej. Wpływy innych rynków na rynek walutowy to również analiza fundamentalna, podążanie za prostymi faktami i próby determinacji ich wpływu na rynek to również analiza fundamentalna. Z tej prostej przyczyny każdy z nas w mniejszym lub większym stopniu, jeśli jeszcze nie korzysta, to wkrótce powinien zacząć brać pod uwagę również konieczne minimum minimum analizy fundamentalnej.

1.1. Analiza fundamentalna, a analiza techniczna

Główną różnicą pomiędzy analizą fundamentalną a analizą techniczną jest sposób determinacji obecnej sytuacji rynkowej i próby determinacji przyszłych zachowań rynku. O ile analiza techniczna stara się na podstawie przeszłego zachowania rynku zdeterminować raczej reakcję maklerów na dany kształt wykresu czy wskazania wskaźnika analizy technicznej, o tyle analiza fundamentalna stara się określić wewnętrzną wartość instrumentu finansowego poprzez analizę czynników gospodarczych, mogących mieć na niego wpływ. W momencie, gdy oceniona przez analizę fundamentalną wewnętrzną wartość instrumentu finansowego jest niższa od obecnej jego ceny, wtedy w dłuższym okresie czasu cena powinna spadać i vice versa. Jeśli wewnętrzną wartość instrumentu jest wyższa niż jego aktualna cena na rynku, wtedy w dłuższym okresie czasu cena powinna rosnąć. W obu przypadkach założeniem jest fakt, iż cena będzie miała tendencję do równania się z wartością wewnętrzną. Analiza techniczna skupia się tylko i wyłącznie na aktualnej i przeszłej cenie, określając punkty zwrotne, gdzie pod względem statystycznym, ruch ceny powinien zmienić kierunek za sprawą reakcji maklerów na obserwowane zmiany. Ze względu na idee kreujące te dwie analizy, jak również na czas potrzebny do przeprowadzenia danej analizy jak również ze względu na ograniczenia związane z przedziałem czasowym, do którego odnoszą się obie analizy, analizę fundamentalną stosuje się w handlu długoterminowym, podczas gdy analiza techniczna nie posiada takich ograniczeń i z powodzeniem może być stosowana nawet do wykresów o interwale odczytów jednej minuty.

1.2. Wskaźniki makroekonomiczne na rynku Forex

Ze względu na tytuł i zawartość tej publikacji nie będę tutaj zamieszczał opisów ogólnodostępnych wskaźników analizy fundamentalnej. Należy pamiętać, iż nie wszystkie wskaźniki makroekonomiczne na rynku Forex mają takie samo znaczenie. Poniżej zamieszczam te, które wydają się mieć większy wpływ na rynek Forex niż inne wskaźniki. Ich dokładne opisy można znaleźć na stronie www.alipes.net natomiast aktualne wskazania znajdują się na www.eurobankier.pl.

- PKB (produkt krajowy brutto), – mimo iż tworzony przez kilka innych wskaźników, PKB to jeden z najważniejszych wskaźników dający pogląd na sytuację gospodarczą danego kraju.
- Raport Tankan – raport japońskiego banku centralnego. Jen, a co za tym idzie wszystkie pary z tą walutą reagują dosyć mocno na dane zawarte w tym wskaźniku – im bardziej niestandardowe wartości tym większa reakcja.
- Raport NAPM - raport ten gdy jego wartość urąga oczekiwaniom, powoduje istną burzę na rynku walutowym. Rynek walutowy reaguje bardzo agresywnie na publikację tego raportu.
- Sprzedaż detaliczna – jeden z ważniejszych wskaźników mogący określać, czy gospodarka znajduje się aktualnie w fazie wzrostu, czy też nie.
- Raport CPI – raport, za pomocą którego można próbować przewidzieć posunięcia banków centralnych mogące mieć wyraźny wpływ na dane waluty.
- Indeks IFO – niemiecki wskaźnik mający duży wpływ na zachowanie EUR/USD, a przez to również na zachowanie innych par walutowych związanych z euro czy dolarem.

- Raport o zatrudnieniu – również bardzo ważny wskaźnik ze względu na to, iż bezrobocie jest jednym z wyraźnych czynników determinujących sytuację gospodarczą.

Wszystkich zainteresowanych pogłębieniem wiedzy o analizie fundamentalnej odsyłam do licznych publikacji na ten temat. Ze względu na to, iż jest ona szeroko stosowana na giełdzie papierów wartościowych dosyć popularnej w Polsce, na temat analizy fundamentalnej powstało wiele publikacji.



BIBLIOGRAFIA

1. "Teoria Fal Elliotta" Autorzy: Alfred J. Frost; Robert R. Prechter
Wydawnictwo: WIG-Press Rok: 1995
2. "Kalendarz Spiralny" Autor: Christopher Carolan
Wydawnictwo: WIG-Press Rok: 1996
3. "Liczby Fibonacciego na giełdzie" Autor: Robert Fisher
Wydawnictwo: WIG-Press Rok: 1996
4. "Wykresy Świece" Autor: Gregory L. Morris;
Wydawnictwo Dom Wydawniczy ABC-1998
5. "Analiza Techniczna Rynków Terminowych" Autor: Jack D. Schwager
Wydawnictwo WIG-Press Rok: 2002
6. "Trader Vic - Metody Mistrza Wall Street" Autor: Victor Sperandeo
Wydawnictwo Dom Wydawniczy ABC Rok: 1998
7. "Trader Vic II - Zasady profesjonalnej spekulacji" Autor: Victor Sperandeo
Wydawnictwo Dom Wydawniczy ABC Rok: 1998

SPIS ILUSTRACJI

<u>Rysunek 1. Prosta średnia krocząca i generowane przez nią sygnały.</u>	19
<u>Rysunek 2. Wykładnicza średnia ruchoma (EMA) wraz z sygnałami.</u>	21
<u>Rysunek 3. Ważona średnia ruchoma wraz z sygnałami.</u>	23
<u>Rysunek 4. Trójkrotna średnia krocząca wraz z sygnałami.</u>	24
<u>Rysunek 5. Różne średnie z 30 godzinnych okresów EUR/USD.</u>	25
<u>Rysunek 6. Koperta średnich kroczących na godzinny wykres GBP/JPY.</u>	26
<u>Rysunek 7. Wstęga Bollingera na wykresie dziennym EUR/USD.</u>	27
<u>Rysunek 8. Parabolic SAR i sygnały zamknięcia pozycji.</u>	30
<u>Rysunek 9 Oscylator Stochastyczny wolny.</u>	34
<u>Rysunek 10. Wskaźnik MACD.</u>	27
<u>Rysunek 11. RSI wraz z sygnałami na przecięciu linii 50% oraz z dwiema dywergencjami.</u>	39
<u>Rysunek 12. Wskaźnik Momentum wraz z sygnałami.</u>	41
<u>Rysunek 13. Wskaźnik ROC wraz z sygnałami.</u>	44
<u>Rysunek 14. Wskaźnik zmienności Chaikin'a.</u>	46
<u>Rysunek 15. Oscylator Ostateczny wraz z sygnałami.</u>	49
<u>Rysunek 16. Wskaźnik DMI wraz z sygnałami.</u>	52
<u>Rysunek 17. Wskaźnik CCI wraz z sygnałami.</u>	56
<u>Rysunek 18. Filtrowanie formacji za pomocą oscylatora stochastycznego.</u>	60
<u>Rysunek 19. Fale impulsu i korekty.</u>	66
<u>Rysunek 20. Przekątna końcowa ED.</u>	68
<u>Rysunek 21. Zygzak (ZZ).</u>	69
<u>Rysunek 22. Zygzak (ZZ) i podwójny zygzak (DZ).</u>	69
<u>Rysunek 23. Układ płaski.</u>	70
<u>Rysunek 24. Trójkąt zbieżny.</u>	71
<u>Rysunek 25. Trójkąt rozbieżny.</u>	71
<u>Rysunek 26. Długości fal.</u>	75
<u>Rysunek 27. Poziomy wsparcia i oporu wynikające ze współczynników</u>	

<u>Fibonacciego.</u>	76
<u>Rysunek 28. Kwadrat Dziewięciu.</u>	80
<u>Rysunek 29. Wachlarz Ganna</u>	81
<u>Rysunek 30. Emblemat Ganna.</u>	82
<u>Rysunek 31. Podobieństwa krachów.</u>	84