Test4profit – instrukcja obsługi systemu

SPIS TREŚCI

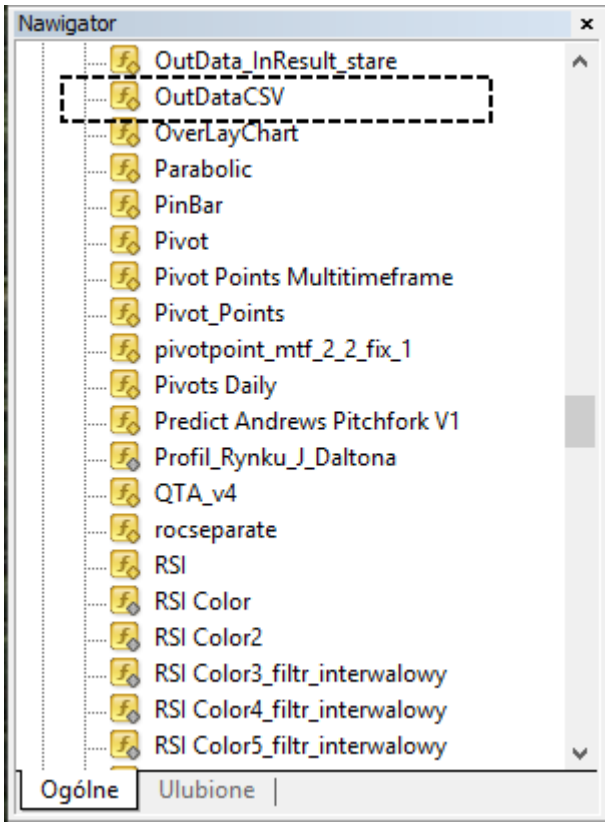
Spis treści

1. Dane wejściowe 2
2. Uruchamiamy generator licencji test4profit 5
3. Uruchamiamy aplikację **test4profit** 6
4. Panel typ wykresu oraz wczytaj 7
5. Panel symulatora 9
6. Panel symulatora i wyniku 10
7. Panel edycji robotów, plików MQL 18
8. Panel górny lewy 21
9. Panel filtracji i wolumenu 22
10. Panel analizy trendu i zmienności 27
11. Panel korelacji 2 rynków 31
12. Panel harmoniczności korekt i impulsów 32
13. Moduł Auto Fibonacci 35

Test4profit – instrukcja obsługi systemu

1. Dane wejściowe

Do programu załączony jest plik „OutDataCSV” napisany w języku mql (język programu MetaTrader 4) poprzez który wygodnie można ściągać plik w formacie .csv interesującego nas instrumentu finansowego.

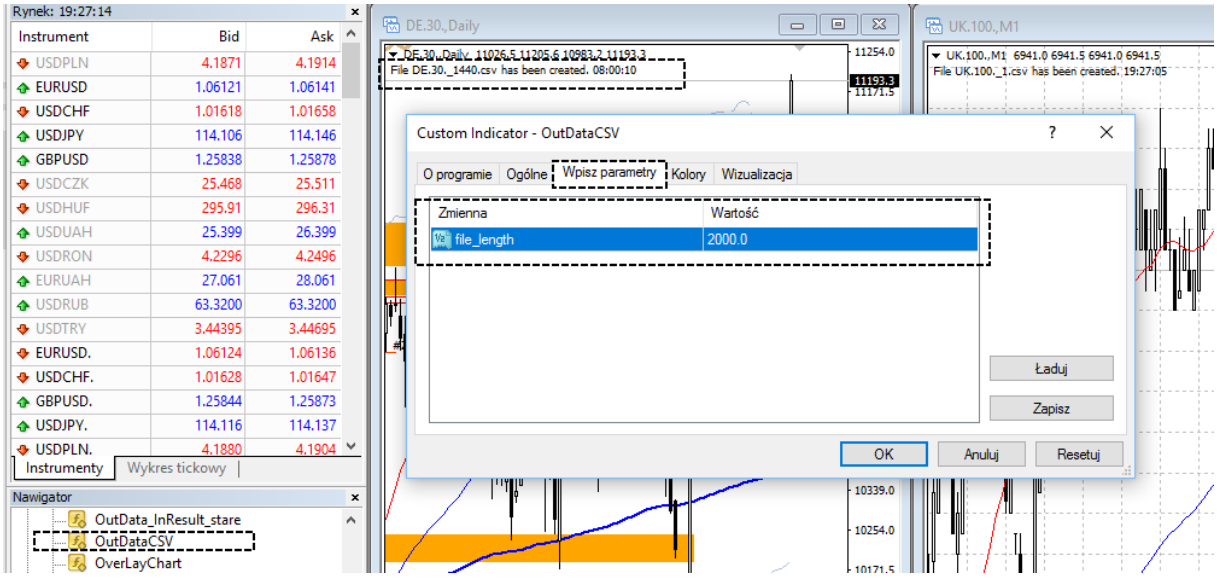


Plik ten należy wgrać do folderu, gdzie mamy zainstalowany MetaTrader 4 do podfolderu indicators, czyli tym gdzie MT4 przechowuje wszystkie wskaźniki.

Gdy już uda się to wykonać po uruchomieniu platformy MT4 oczom naszym ukaże się okienko nawigatora wraz z naszym wskaźnikiem OutDataCSV. Tak jak na screenie obok.

Teraz wystarczy przytrzymać lewy przycisk myszy i upuścić „OutDataCSV” w oknie z wykresem na platformie.

Gdy plik się uruchomi wyskoczy tabelka taka jak na rysunku:



Zaznaczamy zakładkę „wpisz parametry” i tam dwuklikiem w polu wartość wpisujemy żądaną wartość. Ponieważ dane pochodzą z serwerów brokera warto zainteresować się jak dużą historię może nam zaoferować nasz broker.

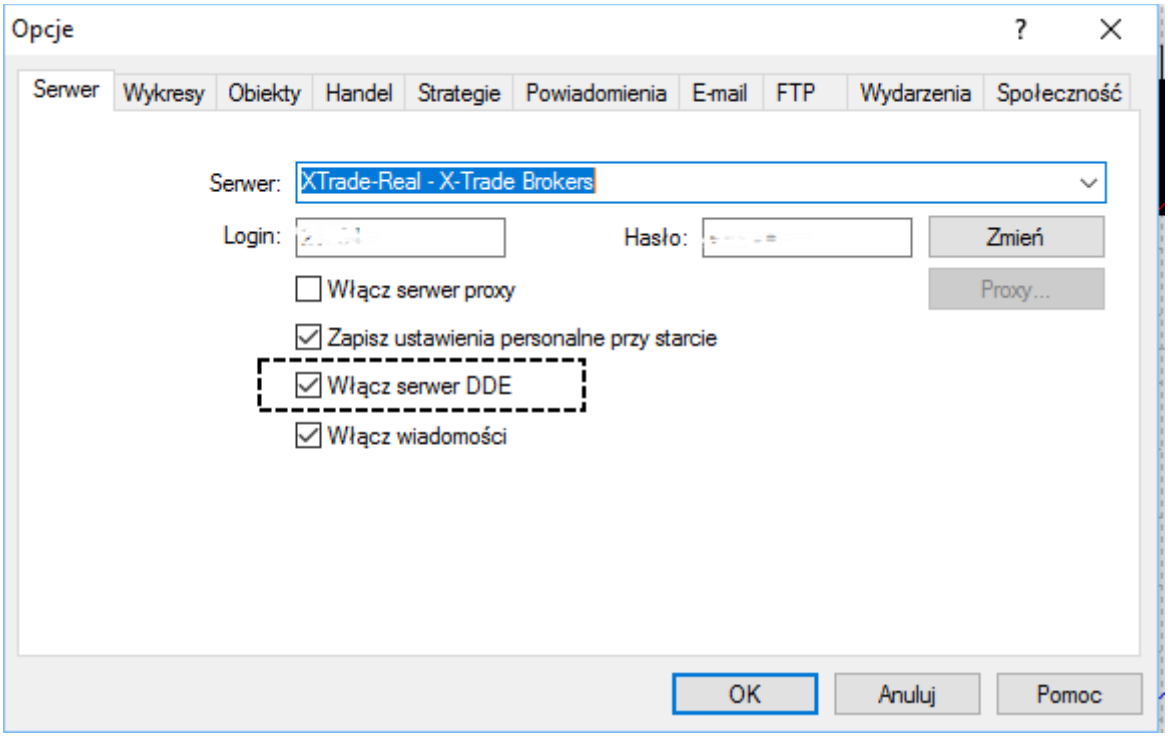
Podczas testów szybko dojdziemy do wniosku, że liczba 2000 świeczek/słupków jest optymalna.

Następnie klikamy „OK” i plik o stosownej nazwie (tutaj: DE_30_1440.csv) zostaje zapisany w podfolderze „Files” w folderze z nasza platformą (Plik -> Otwórz folder danych -> MQL4 -> Files).

Dostatecznie często mogą wystąpić poniższe problemy:

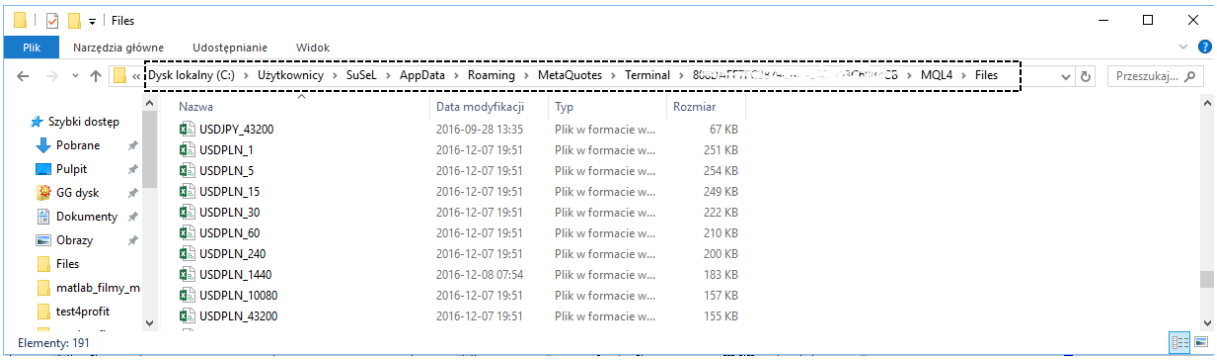
a) Nie mamy włączonej funkcji serwera DDE

MT4: Narzędzia -> Opcje -> Serwer



b) Kolejny powszechny błąd to kropka w nazwie pliku. Dopuszczalna jest tylko jedna kropka przed rozszerzeniem pliku „.csv”. W przypadku gdyby w nazwie była jeszcze jedna to dane nie zostaną wczytane.
Na ten przykład:
Poprawna nazwa: DE_30_1440.csv (ta liczba 1440 to interwał: dzienny)
Błędna nazwa: DE.30_1440.csv
W takim przypadku klikamy prawym przyciskiem myszy na plik i w menu kontekstowym zaznaczamy „Zmień nazwę”.

Plik z danymi jest gotowy do użytku. Oczywiście dostęp jest trudny – tak jak na rysunku:



W tym miejscu gorąco polecam wgrać sobie pliki w jakiś podręczny folder (kopiuj – wklej). W ten oto sposób podstawowe narzędzie jakim są dane giełdowe zostały przygotowane poprawnie.

Format pliku: HLCO jak na rysunku

A1 | HFTBrokers-Live

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	HFTBroke	AUDUSD	1					
2	DATE	TIME	HIGH	LOW	CLOSE	OPEN	VOLUME	
3	2016.09.02	07:14:00	0.75546	0.75545	0.75545	0.75546	7	
4	2016.09.02	07:15:00	0.75548	0.75539	0.75539	0.75548	40	
5	2016.09.02	07:16:00	0.75557	0.75538	0.75556	0.75538	34	
6	2016.09.02	07:17:00	0.7556	0.75546	0.7556	0.75557	30	
7	2016.09.02	07:18:00	0.75571	0.7556	0.75563	0.75561	41	
8	2016.09.02	07:19:00	0.75567	0.75558	0.75564	0.75563	39	
9	2016.09.02	07:20:00	0.75574	0.75563	0.75566	0.75564	34	

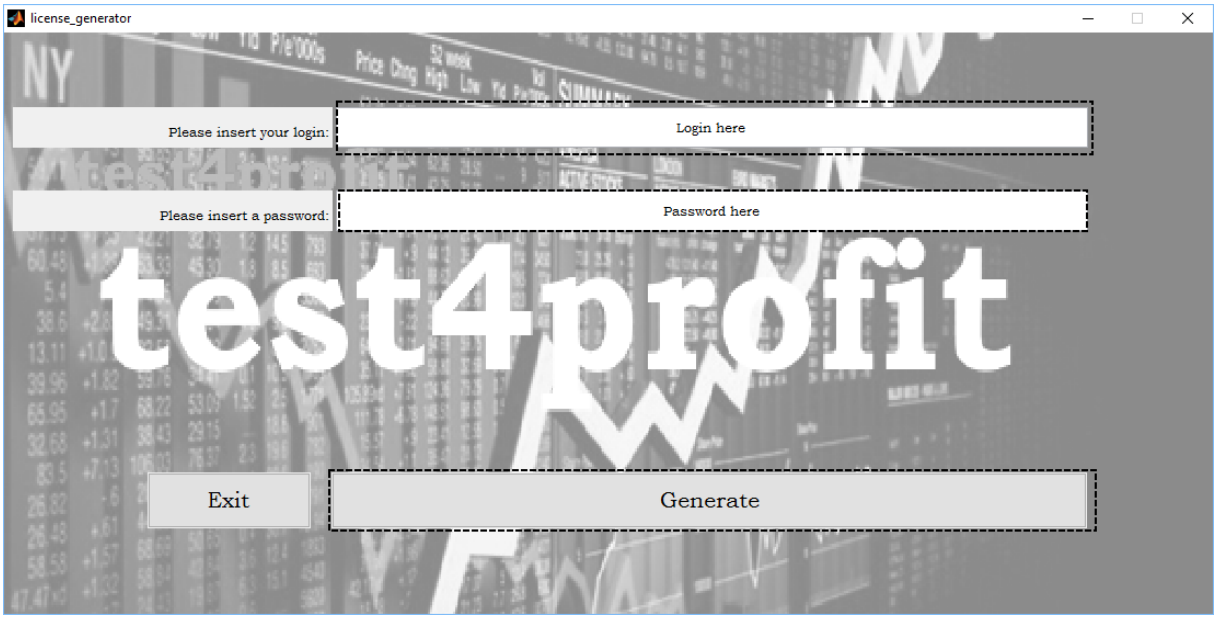
System test4profit automatycznie usuwa 2 pierwsze wiersze i 2 pierwsze kolumny.

Takie pliki możemy również ściągnąć z popularnych serwisów internetowych takich jak np. stooq.pl. Gdyby format się nie zgadzał i w naszym pliku ściągniętym z danej strony były zamienione kolumny zamiast szyku HIGH-LOW-CLOSE-OPEN w szyk np. OPEN-HIGH-LOW-CLOSE to jeszcze nic straconego. Wystarczy prosty zabieg w programie Excel zamiany kolumn – tak jak na rysunku przestawiono z apomoca wytnij – wklej kolumnę HIGH oraz OPEN:

	A	B	C	D	E	F	G
1	HFTBroke	AUDUSD				1	
2	DATE	TIME	OPEN	LOW	CLOSE	HIGH	VOLUME
3	2016.09.02	07:14:00	0.75546	0.75545	0.75545	0.75546	7
4	2016.09.02	07:15:00	0.75548	0.75539	0.75539	0.75548	40
5	2016.09.02	07:16:00	0.75538	0.75538	0.75556	0.75557	34
6	2016.09.02	07:17:00	0.75557	0.75546	0.7556	0.7556	30
7	2016.09.02	07:18:00	0.75561	0.7556	0.75563	0.75571	41
8	2016.09.02	07:19:00	0.75563	0.75558	0.75564	0.75567	39
9	2016.09.02	07:20:00	0.75564	0.75563	0.75566	0.75574	34

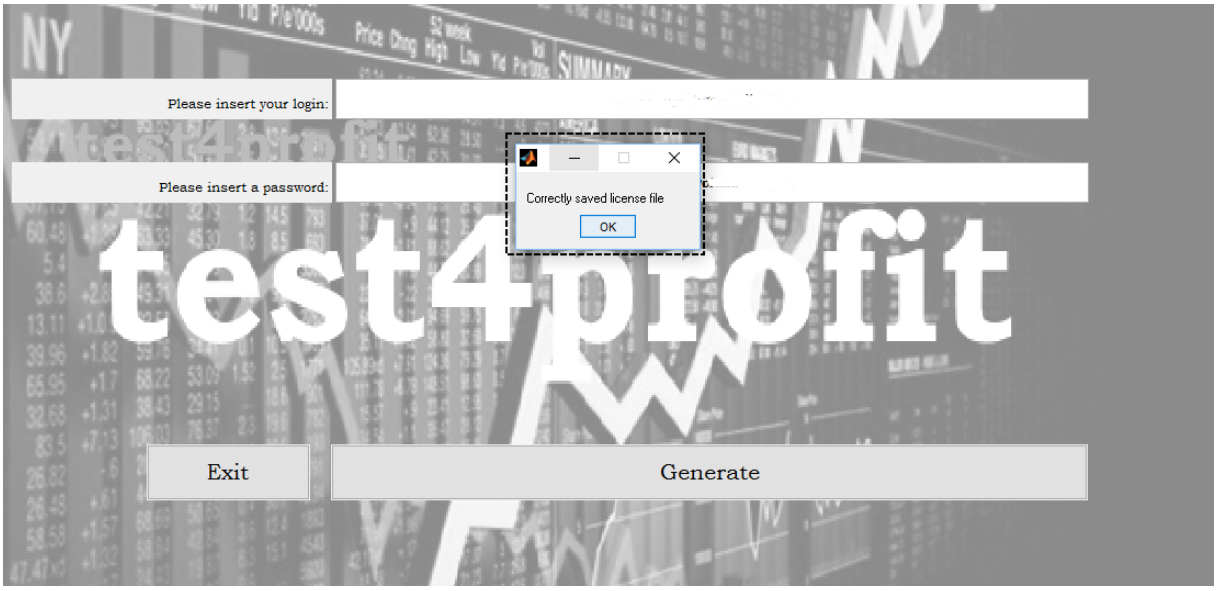
2. Uruchamiamy generator licencji test4profit

Plik nazywa się license_generator. Po kliknięciu uzupełniamy pole z loginem oraz hasłem.



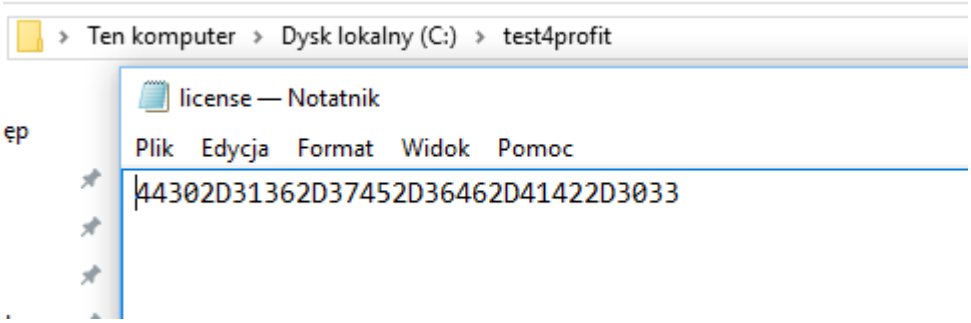
Po wpisaniu loginu i hasła klikamy przycisk „Generate”.

Jeśli login i hasło są prawidłowe pojawi się komunikat:



W folderze test4profit z programem zapisze się plik „license”. Jest to plik szyfrowany i tak wygląda jak poniżej.

<u>Uwaga:</u> po zakupie mamy niewiele czasu by wygenerować plik licencji, gdyż generator ma datę ważności.

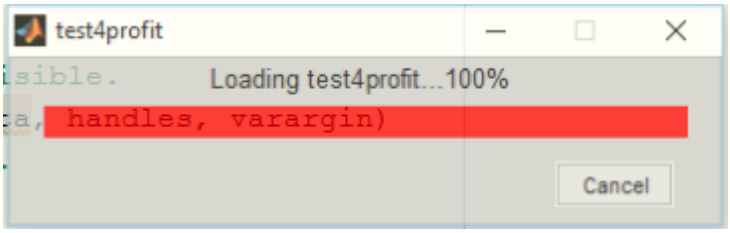


Na każdym komputerze plik będzie wyglądał inaczej.

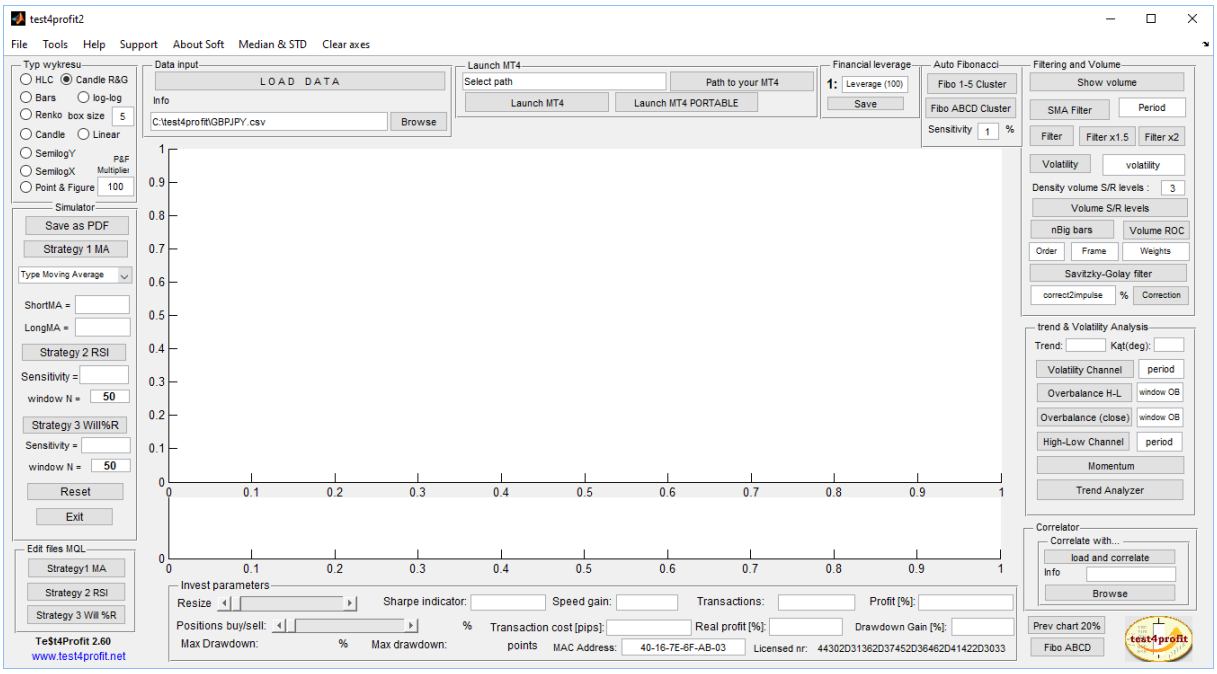
Jest to standardowa licencja na jedno stanowisko komputerowe, co oznacza, że jeśli zepsuje się nam komputer to niemożliwym będzie korzystanie z programu. Ze względu na pokusę nadużycia nie wprowadzono żadnego okresu gwarancyjnego na taką ewentualność. Tym nie mniej istnieje zniżka na zakup aktualizacji po okazaniu dowodu zakupu jak choćby historii pay pala tudzież dowodu przelewu bankowego (PDF).

3. Uruchamiamy aplikację test4profit

Po uruchomieniu pojawia się pasek postępu:



Następnie pojawia się główny interfejs użytkownika – okno programu:

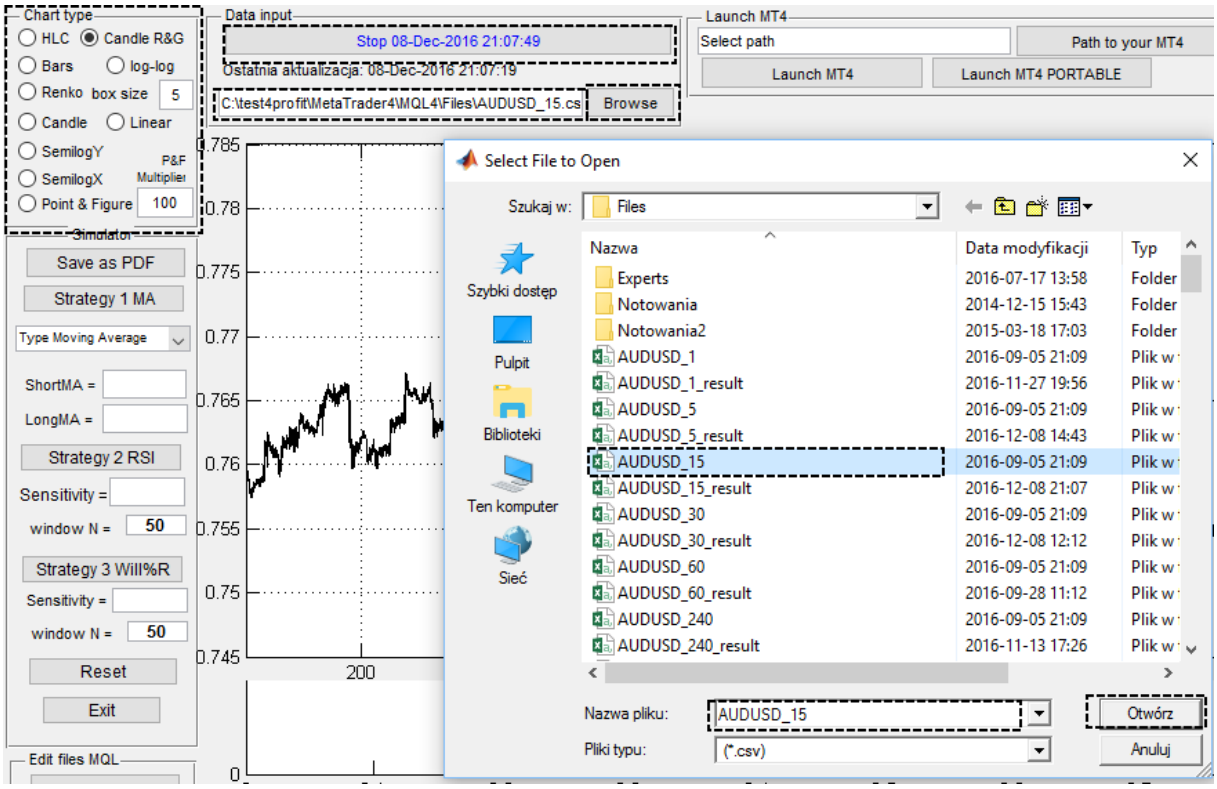


Przy pierwszym kontakcie może się wydawać nieco złożone ale po to właśnie powstała ta instrukcja ☺

4. Panel typ wykresu oraz wczytaj

Pierwszy panel po lewo udostępnia funkcję wczytania wykresu. Klikamy „Przeglądaj” i wybieramy nasz plik .csv zawierający dane do wczytania wykresu.

Po odnalezieniu interesującego nas pliku z notowaniami klikamy otwórz. Następnie duży przycisk „wczytaj”. W oknie głównym ukazał się wykres. Domyślnie jest to wykres świecowy kolorowy.



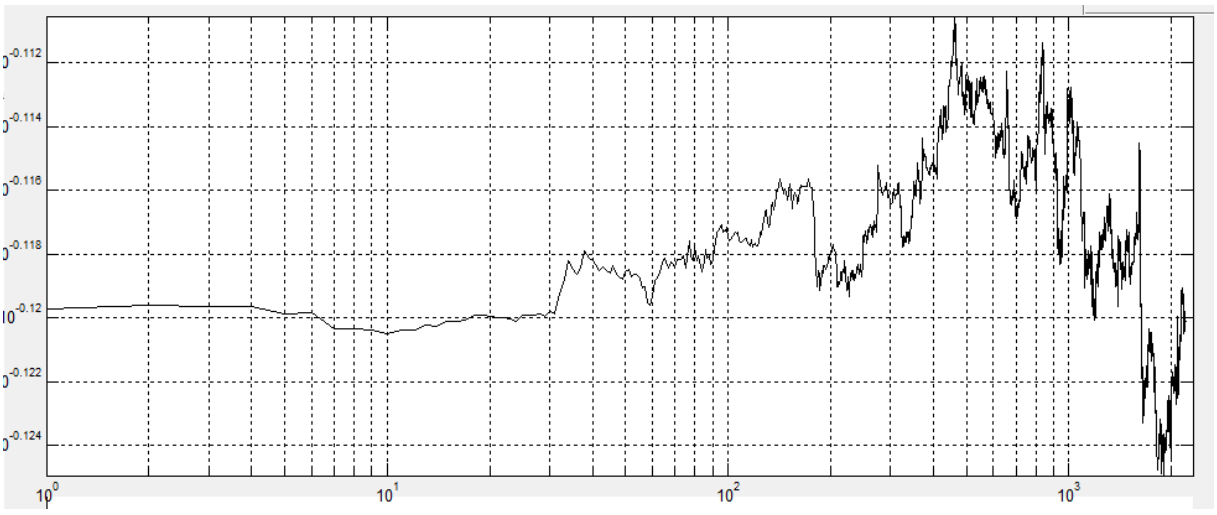
W panelu z lewej mamy możliwość zdefiniowania typu wykresu.

Typy wykresu w programie to:

1) HLC – słupki obrazujące cenę najwyższą, najniższą oraz zamknięcia
2) Bars – słupki ze wszystkich 4 cen (dochodzi cena otwarcia)
3) Renko – wykres typu renko obrazujący zmienność o tyle punktów ile wpiszemy w okienku obok
4) Świece – popularny japoński wykres świecowy
5) Półlogarytmiczny po osi Y
6) Półlogarytmiczny po osi X
7) Wykres punktowo symboliczny o wielkości punktu zdefiniowanej w okienku obok
8) Wykres logarytmiczny
9) Wykres liniowy po cenie zamknięcia (danego interwału)

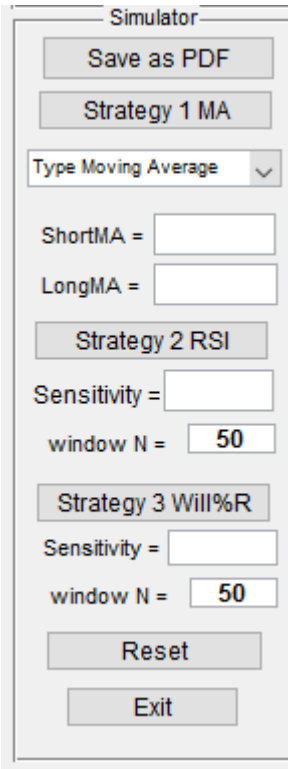
Aby wczytać dany wykres zaznaczamy checkbox z nazwą wykresu (wpisujemy wartość w okienku jeśli chodzi o renko lub punktowo – symboliczny) i klikamy wczytaj lub start/stop. Możemy tylko raz zaznaczyć checkbox dla danego typu wykresu. Aby coś poprawić najpierw należy wczytać inny gdyż zaznaczenie checkboxa jest jednorazowe.

I tak np. po kliknięciu wczytaj/start/stop pojawia się wybrany wykres. Na zdjęciu logarytmiczny:



5. Panel symulatora

W panelu tym przeprowadzamy symulację gry. Jest to złożony oraz wciągający moduł systemu.



Moduł ten umożliwia przeprowadzenie symulacji jednej z 3 wbudowanych strategii inwestycyjnych.

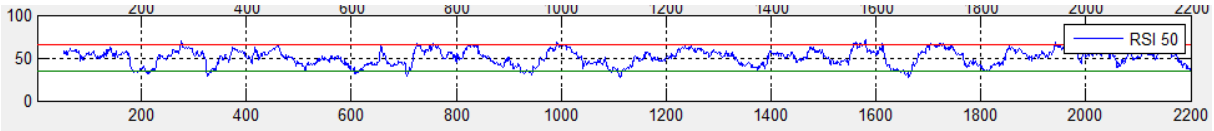
W systemie istnieją 3 wbudowane proste strategie. Strategia 1 to system gry oparty o przecięcia się 2 średnich kroczących. W okienkach ShortMA wpisujemy krótszą średnią kroczącą a w okienku LongMA adekwatnie dłuższą średnią (np. 3 i 23). I właśnie takie parametry wpiszą się same jeśli pozostawimy oba pola wolne. Powyżej z listy rozwijanej wybieramy typ średnich.

Do dyspozycji są następujące średnie: prosta, ekspotencjalna, trójkątna, modyfikowana, w biegu oraz wygładzona liniowo.

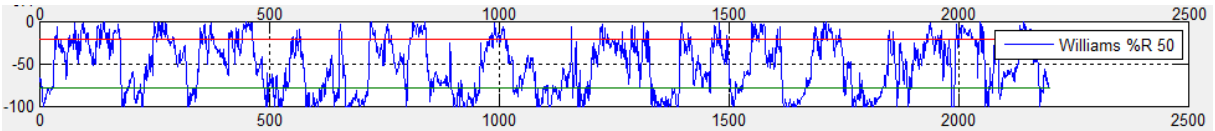
Niżej mamy strategię nr 2 bazującą na popularnym wskaźniku siły relatywnej RSI. Czułość to parametr położenia linii sygnalnych licząc od ekstremum. Skoro zakres wskaźnika to 0 – 100 to przy czułości równej 20 linie sygnalne wykupienia i wyprzedania wyniosą odpowiednio 20 i 80.

Podobnie jest ze strategią nr 3 z wbudowanym wskaźnikiem Williamsa.

Wskaźnik RSI wygląda następująco:



Wskaźnik Williamsa przedstawiono poniżej:



Ich budowę matematyczną jak i ogólny opis łatwo znaleźć w sieci. W ogólności przedstawiają one poziomy wykupienia i wyprzedania. Prostą logiką inwestycyjną jest sprzedawać przewartościowany walor i kupować niedoszacowany.

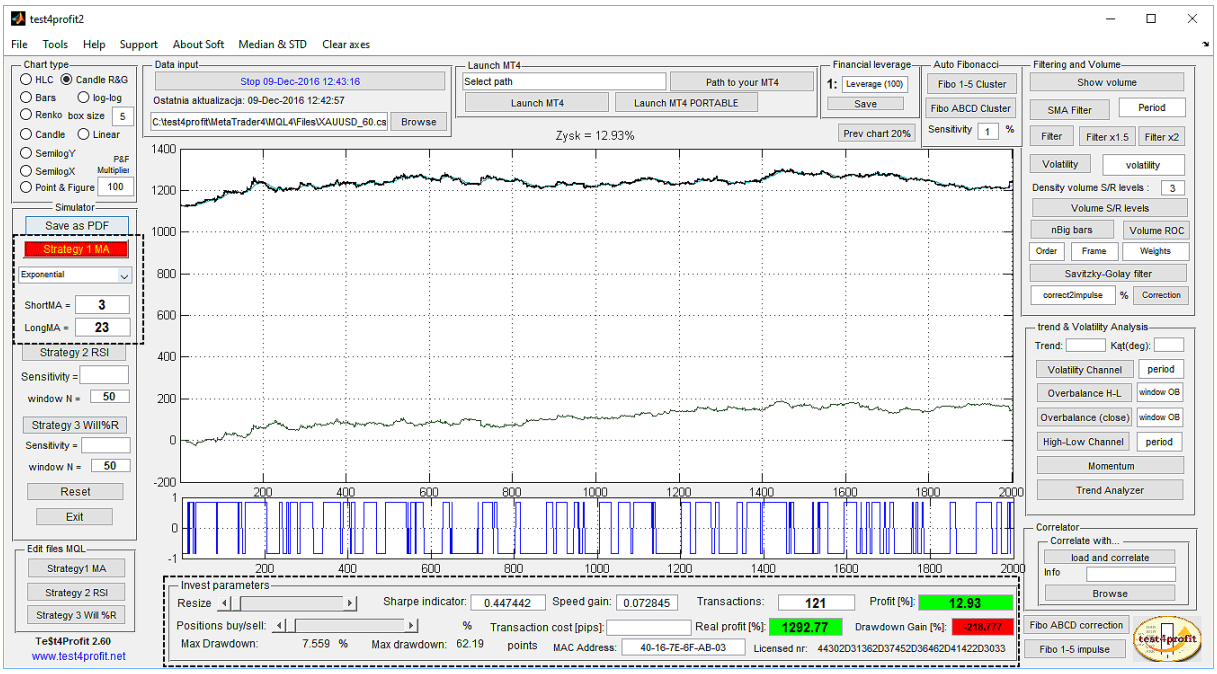
6. Panel symulatora i wyniku

- wprowadzenie do strategii symulacyjnych –

Strategia 1: przecięcia się średnich kroczących stanowią sygnał kupna lub sprzedaży. Sygnał kupna jest wtedy, gdy krótsza średnia krocząca od dołu przecina dłuższą średnia kroczącą – tak jak na rysunku.

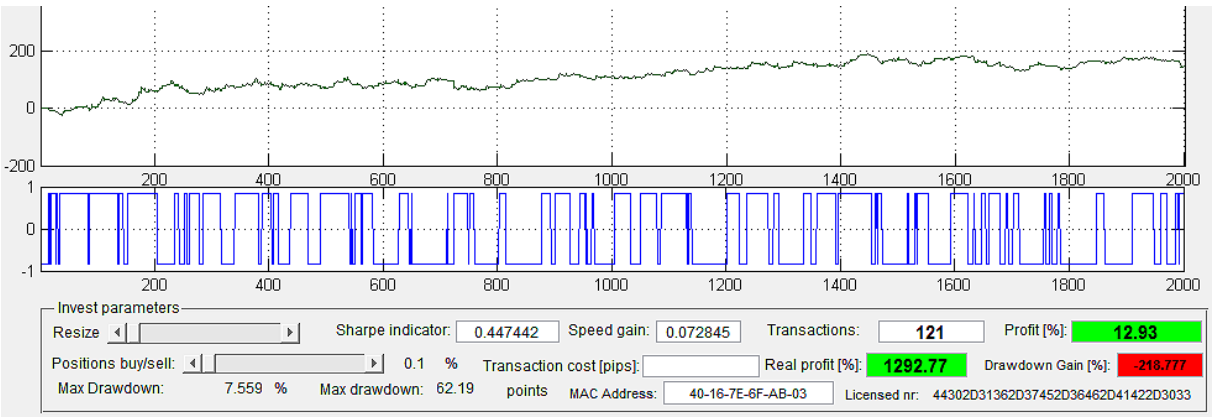
Analogicznie jest dla sprzedaży – krótsza średnia przecina dłuższą od góry w dół.

Rezultaty w programie są takie jak na rysunku:



Zielona linia w oknie wykresu głównego przedstawiono zwrot skumulowany, czyli krzywa kapitału. Poniżej w oknie mniejszego wykresu niebieska linia o przebiegu prostokątnym wyraża konkretne miejsca zawartych transakcji. Gdy idzie w górę kupujemy. Gdy jest u góry przez jakiś czas pozycja zakupu jest przetrzymywana. Gdy linia opada następuje zamknięcie zakupu oraz od razu otwarcie przeciwnej pozycji na sprzedaż. Gdy linia zatrzymuje się jakiś czas na dole pozycja sprzedaży jest przetrzymywana. Gdy wznosi się dochodzi do zamknięcia pozycji krótkiej (sprzedażowej) i od razu otwarcie nowej pozycji długiej (zakupowej). I tak wygląda cały pojedynczy cykl.

Wszelkie wyniki numeryczne przedstawiono w panelu położonym najniżej w systemie test4profit.



Może najpierw omówmy sam panel. Zatem począwszy od lewej i od góry mamy:

- pasek skalowania wykresu aby lepiej przyjrzeć się tylko świeższym danym

- wskaźnik Sharpe'a obrazujący poziom ryzyka systemu inwestycyjnego. Portfele o wyższej wartości współczynnika Sharpe'a – uzyskują większe stopy zwrotu przy takim samym poziomie ryzyka

Ujemna wartość wskaźnika oznacza iż portfel osiągnął stopę zwrotu niższą niż stopa wolna od ryzyka.

- prędkość zysku. Określa dynamikę zwrotu skumulowanego

- liczba transakcji

- zysk bez uwzględnienia dźwigni finansowej (która w górnym panelu możemy sobie ustawić, domyślna 100)

- pasek pozycji długich/krótkich służy do ustawiania wielkości przebiegu prostokątnego zajętych pozycji (dotyczy strategii 2 i 3)

- koszty transakcyjne. Tutaj możemy wpisać koszt danej transakcji, gdyż domyślnie koszt jest ustawiany na zero. Koszty wpisujemy tak jak wygląda kwotowanie danego instrumentu. A więc dla przykładu:

Euro – Dolar EUR/USD jest kwotowany do 5 miejsc po przecinku np. 1.05756. Pips to 4-te miejsce po przecinku. Jeśli nasz koszt to tylko spread i wynosi 1 pips to wpisujemy w rubryce kosztów: „0.0001". Koniecznie po kropce, gdyż test4profit nie uznaje przecinków

- zysk rzeczywisty czyli zysk pomnożony przez daną dźwignię finansową.

- drawdown, obsunięcie zysku. Niezwykle ważna rzecz. Wskazuje czy uzyskując dobry wynik po drodze nasze zyski nie opadły poniżej 100% (bankructwo przy pełnym zaangażowaniu kapitału). Funkcja ta uczy rozsądnego stosowania dźwigni finansowej

- maksymalne obsunięcie dotyczy wykresu wartości zysku skumulowanego na wykresie głównym. Bada największe obsunięcie zysku skumulowanego, czyli ile najwięcej straciliśmy w ujęciu procentowym

- ta sama funkcja największego obsunięcia zwrotu skumulowanego (zielona linia wykresu) ale w ujęciu punktowym

- następnie jest adres fizyczny naszego komputera

- na końcu występuje numer naszej licencji

Algorytm automatycznego wyszukiwania najlepszych parametrów

Przy uruchomieniu strategii 1 pojawiają się 3 dodatkowe okna wyniku, w którym algorytm wewnątrz systemu sam bada kombinacje wartości średnich kroczących i wyświetla 3 scenariusze, gdzie na ogół ostatni jest najlepszy. Jeśli w drugiej iteracji wyszedł już najlepszy wynik to okna 2 i 3 wyświetlą to samo. Jest to jeden z możliwie najlepszych wyników. Algorytm działa tylko w oparciu o średnie kroczące dla zakresu obu średnich od 1 do 200. Wynik naszej symulacji przykładowej na rysunku:

Sugestią od test4profit jest ustawienie parametrów długości średniej krótkiej na 1 i długiej na 27. Wynik faktycznie kilkakrotnie lepszy.

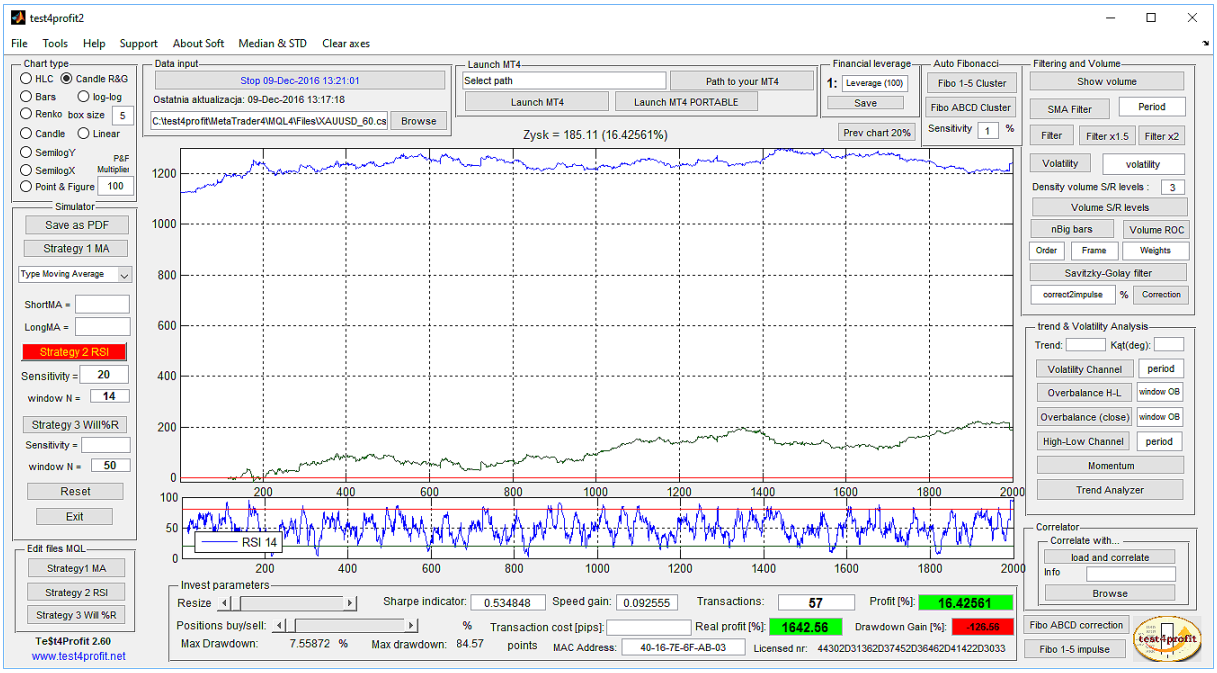
Strategia 2: system inwestycyjny oparty o wskaźnik siły względnej RSI.

Poniżej zarys filozofii wskaźnika:

W uproszczeniu kupujemy gdy od dołu wykres wskaźnika przecina dolną linie sygnalną a sprzedajemy gdy od góry przecina górną linie sygnalną.

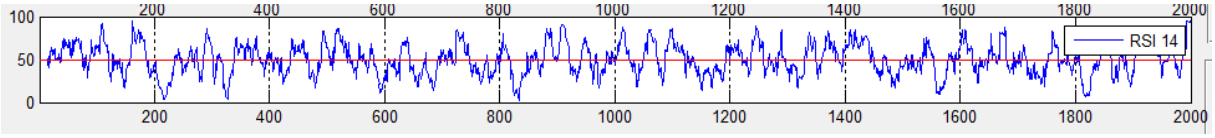
Linie sygnalne dobieramy sami za pomocą parametru czułość. Jest to liczba punktów o jaką linie sygnalne odchylają się od swojego ekstremum. A więc skoro wskaźnik RSI posiada wewnętrzny zakres od 0 do 100 to po wybraniu czułości równej 20 nasze linie sygnalne pojawią się na poziomach 20 i 80 o znaczeniu odpowiednio wyprzedania i wykupienia rynku.

Wynik dla przykładowego instrumentu (złoto, interwał 60 minut):

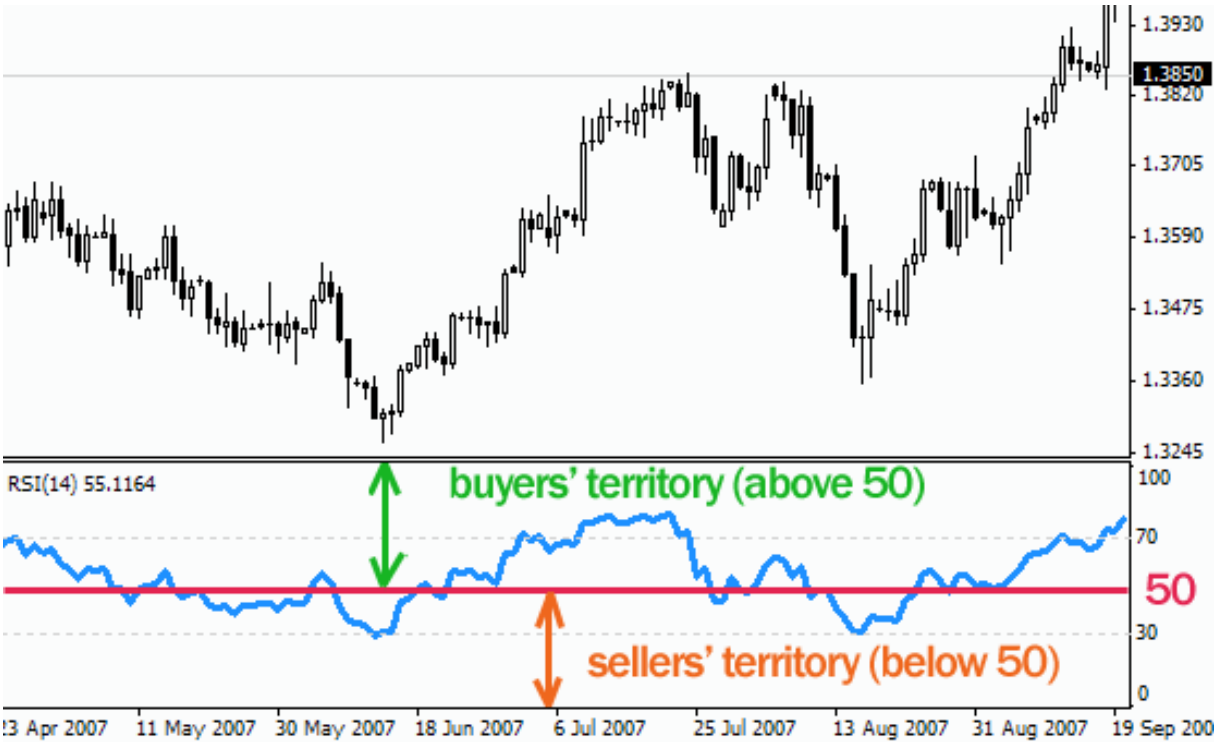


Pierwsze co powinno się rzucić w oczy inwestora to dodatni niezły wynik, gładka krzywa zwrotu skumulowanego oraz duże obsunięcie kapitału powyżej 100% co podkreśla czerwony kolor okienka.

Istnieje inny wariant wykorzystania wskaźnika. Uważa się, że RSI całkiem przyzwoicie wskazuje strefy kupuj-sprzedaj, czyli innymi słowy rynek silny - rynek słaby. Aby wykorzystać ten typ strategii wpisujemy parametr czułości 50. Wtedy obie linie sygnalne nachodzą na siebie i tworzą jedną.



Ideologia podejścia taka jak na rysunku:



Strategia 3: system inwestycyjny oparty o wskaźnik Williamsa W%R.

Twórca wskaźnika Larry Williams posiada niepobity rekord na Mistrzostwach Świata w tradingu z 1987 roku. Jest też nauczycielem większości mistrzów tradingu po 1987 roku. Pierwszy w historii na swoich wykładach na żywo zarobił ponad milion dolarów (tak powstała formuła live trading).

Wskaźnik Williamsa również może wskazywać strefy wykupienia i wyprzedania.

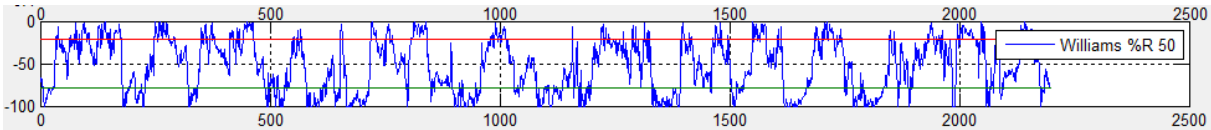
Posiada on jednak problem wszystkich oscylatorów i w czasie trendów należy go odmiennie rozumieć. Podczas trendów nie szukamy na siłę przeciwnego sygnału lecz utrzymujący się w strefie skrajnej wskaźnik rozumiemy jako zdolność rynku do kontynuowania ruchu.

Jak widać na rysunku dopóki wskaźnik jest wysoko i nie spada do linii 50% rynek posiada siłę kontynuowania trendu.

W ogólności wskaźnik ten od strony technicznej jest uderzająco podobno do szybkiej linii wskaźnika stochastycznego.

W tradingu algorytmicznym lepiej się sprawdza na płaskim rynku czyli przez większą część rynku.

W teorii (VSA) Richarda Wyckoffa płaski rynek to okres akumulacji i re-akumulacji oraz dystrybucji i re-dystrybucji. W zależności od interwału bądź cyklu mały – duży możemy obserwować płaski rynek i skalpować go zgodnie ze wskaźnikiem:



Mimo mało atrakcyjnego wyglądu na pierwszy rzut oka automaty, roboty wykorzystujące W%R oraz liczne filtry osiągają wbrew pozorom bardzo przyzwoite rezultaty.

W panelu symulatora oprócz 3 opisanych wyżej strategii występują 3 często wykorzystywane funkcje:

1) Zapisz jako PDF - tworzy z obszaru roboczego dokument PDF
2) Reset – usuwa wszystko, czyści cały program aby z jednej analizy przejść do kolejnej
3) Exit – wyłącza program

7. Panel edycji robotów, plików MQL

- wprowadzenie do robotyzacji handlu –

* ostrzeżenie o ryzyku: autorzy test4profit nie ponoszą odpowiedzialności za straty ani zyski wynikłe ze stosowania programów automatycznego handlu. Użytkownik wykorzystuje je na własną odpowiedzialność. Stanowią one wartość badawczą, edukacyjną dla przyszłych projektantów systemów automatycznego handlu, zwanych dalej robotami. Chodzi o pliki z rozszerzeniem .ex4 i nazwą strategii. Mowa o plikach: startegy1_ma.ex4, strategy2_rsi.ex4, strategy3_will.ex4.

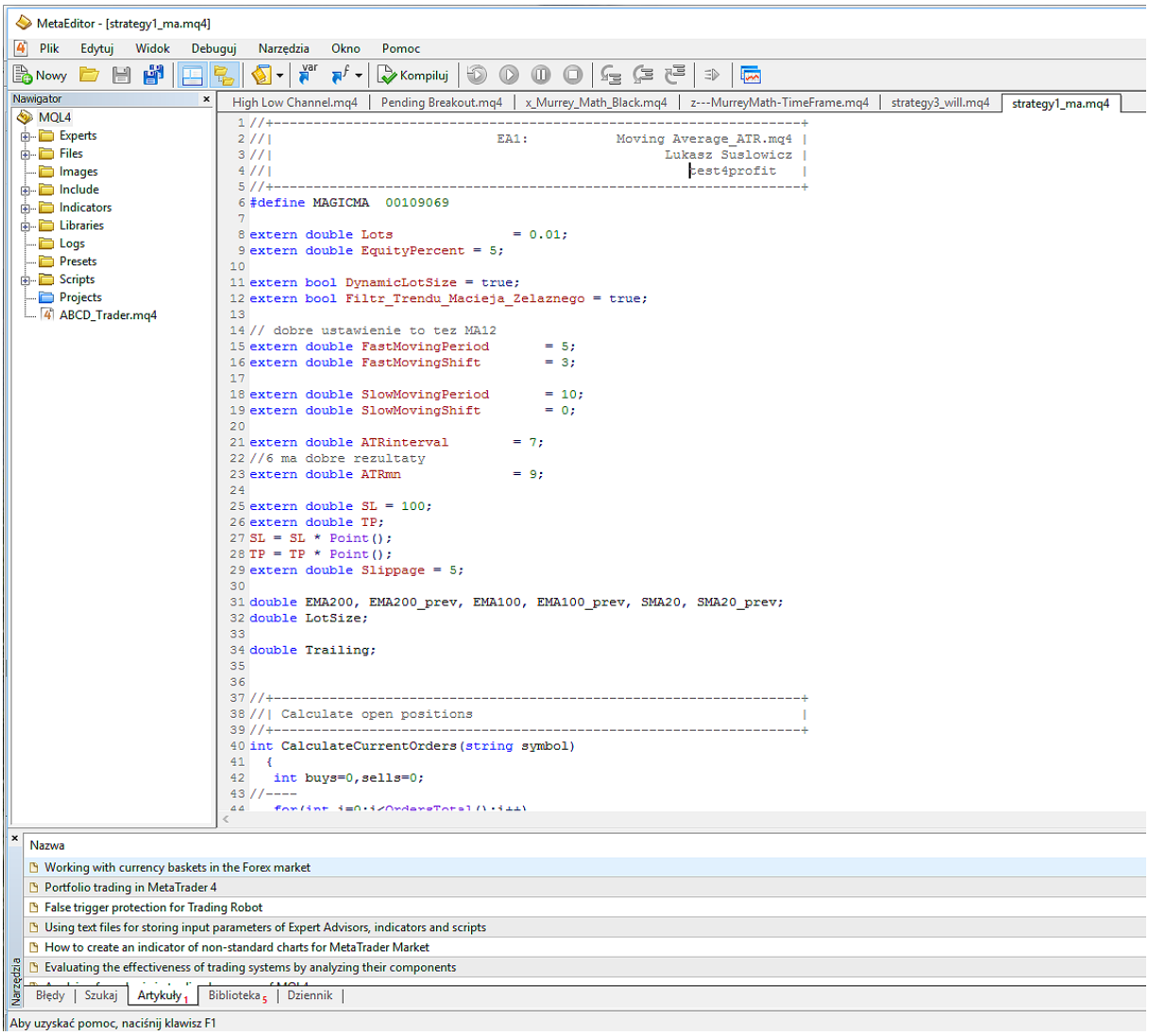
strategy1_ma	2014-12-21 23:12	Plik EX4	16 KB
strategy1_ma	2014-12-21 23:10	Plik MQ4	10 KB
strategy2_rsi	2014-12-28 17:48	Plik EX4	15 KB
strategy2_rsi	2014-08-27 21:45	Plik MQ4	23 KB
strategy3_will	2015-01-08 15:29	Plik EX4	43 KB

W systemie test4profit udostępniono 3 roboty transakcyjne działające w środowisku MetaTrader 4. Udostępniono również źródło a więc oryginalny kod w języku MQL do wglądu. Programy te są oparte o strategie 1, 2 i 3. Ale posiadają również wbudowane filtry trendu, zarządzania kapitałem i inne. Stanowią wzór prawidłowo wykonanych systemów automatycznego handlu. Każdy z nich został napisany w innej stylistyce programistycznej – co stanowi potrójną wartość edukacyjną. Posiadają prawa autorskie i są integralną częścią systemu test4profit. Stanowią edukacyjną furtkę wyjściową ze świata suchej symulacji na szerokie wody automatycznego handlu na realnym rynku, gdzie zyski i straty również są realne a także związane z tym emocje i narzekania bliskich osób. Jak mawiają wielcy traderzy – graj tylko tymi pieniędzmi, które wolno ci stracić (i o których nie wie współmałżonek).

Sam panel posiada tylko 3 przyciski. Uruchamiają one pliki robotów w kodzie źródłowym .mq4 (a nie wykonywalnym .ex4) a więc spokojnie.

Wciśnięcie przycisku uruchamia kod źródłowy pod warunkiem, że mamy zainstalowany MetaTrader 4. Kod programów automatycznego handlu wyświetla się w edytorze MQL.

Edytor MQL wygląda jak na załączonym rysunku:

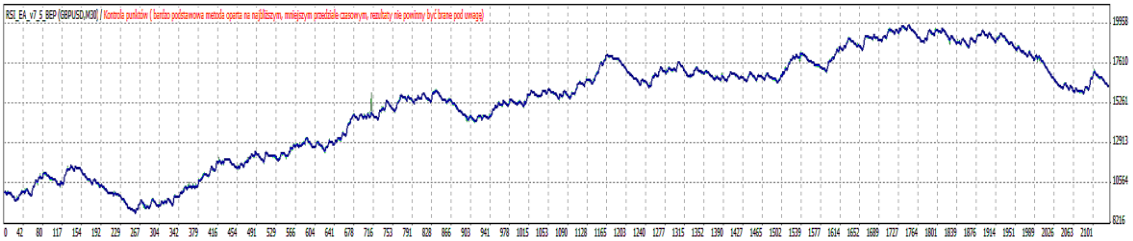


Najciekawszą funkcją związaną z MT4 jest test. Wybieramy Widok -> Tester strategii i w środowisku MT4 możemy przy dobranych odpowiednich parametrach przetestować program automatycznego handlu na ostatnich danych historycznych.

Zgodnie z ideologią test4profit, w programie symulacyjnym (opisanym w poprzednim rozdziale) użytkownik przetestował jedną z trzech strategii na zoptymalizowanych parametrach i uzyskał symulowany wynik. Z tymi informacjami na tym samym instrumencie finansowym oraz w tym samym przedziale czasu użytkownik może wykonać kolejny krok. Podobny test bardziej złożonej w budowie znanej już strategii w środowisku testera platformy transakcyjnej MetaTrader 4. Platforma ta daje większe możliwości przy tworzeniu strategii automatycznego handlu. Programując owe strategie po stronie MetaTradera w języku MQL użytkownik ma do dyspozycji cały szereg wszelkich funkcji wbudowanych co znacznie ułatwia oraz przyspiesza proces tworzenia systemów automatycznego handlu (EA). MetaTrader 4 wykonując testy na danych z przeszłości uwzględnia znacząco więcej danych niż robił to symulator. Mimo, że pomysł bazowy na transakcję oraz dane notowań giełdowych są te same to tutaj wynik testu jest

znacznie bardziej miarodajny. Na podstawie heurystycznych obserwacji zaistniała potrzeba aby wprowadzić do programów typu EA elementy filtrujące sygnał. Bardzo istotne okazało się także zarządzanie kapitałem. Niemal w każdym z tych 3 programów w celach pokazowych wykorzystano inne rozwiązania, a także inny styl ich budowy.

Przykładowy wynik testu w środowisku MT4 strategii 2 na GBP/USD:



Rys. GBP/USD, M30. Back-test EA2 w dn. od 5.05.2014 do 26.12.2014. Opracowanie własne z wykorzystaniem LMAX MetaTrader4

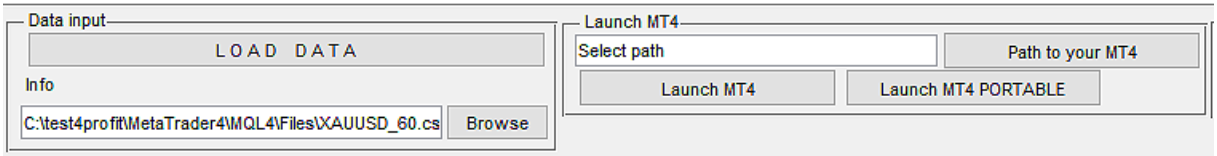
Przykładowy test strategii 3 wraz z podglądem:

Moduł automatycznego handlu jest jedynie dodatkiem systemu test4profit aby uczulić użytkownika na potrzebę zarzadzania kapitałem i inne problemy związane z realnym rynkiem. Jest to edukacyjna wartość dodana w oprogramowaniu test4profit.

8. Panel górny lewy

- launcher Meta Tradera–

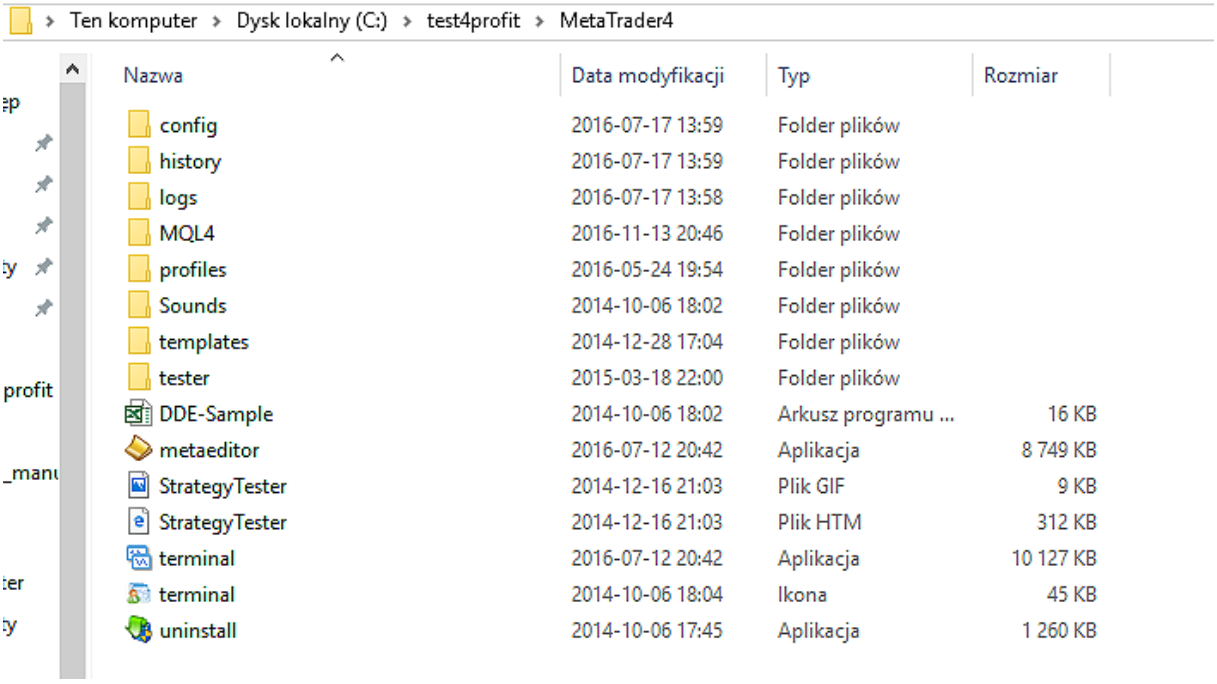
W panelu górnym z lewej strony jest jeszcze jedna funkcja związana ze środowiskiem MetaTrader.



Przycisk i funkcja „wczytaj dane" zostały już opisane i służą do wczytania notowań. Najbardziej podstawowy element test4profit.

Obok jest panel uruchamiający z poziomu programu program MetaTrader.

Tu kilka uwag: MetaTrader 4 musi być zainstalowany w tym samym folderze z programem test4profit, gdyż system będzie w swoim folderze szukał aplikacji terminal.exe i podfolderu „MetaTrader4" – uwaga na literówki.

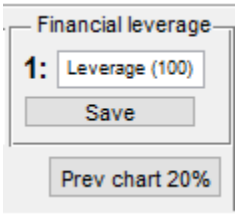


Klikamy przycisk ścieżka dostępu do Twojego mT4 i z listy rozwijanej wybieramy plik terminal.exe (nie mylić z ikonka terminal). W oknie wyświetla się ścieżka dostępu i uruchamia się program MetaTrader 4. Są 2 przyciski uruchomieniowe, gdyż możemy go uruchomić w trybie zwykłym lub w wygodnym dla programisty systemów automatycznego handlu trybie portable (tryb bez szyfrowanego miejsca na dysku twardym).

To wszystko w test4profit co jest wspólne z zewnętrznym programem MetaTrader 4, który nie stanowi integralnej części systemu test4profit.

Jeśli nie wiesz czym jest platforma transakcyjna MetaTrader 4 to się nie przejmuj – nie jest to istotne z poziomu oprogramowania i funkcjonalności test4profit.

Na prawo obok jest panel lewara, dźwigni finansowej.



W panelu tym ustawiamy interesująca nas dźwignię. Standardowa w Polsce (a zarazem największa możliwa) to dźwignia 1:100. Taka też wczytuje się automatycznie w obliczeniach.

Jeśli nie wiesz czym jest dźwignia finansowa to wiedza ta nie jest niezbędna w funkcjonalności test4profit. Automatycznie będziesz działał na 1:100.

Poniżej znajduje się przycisk przewijania wykresu o 20% w lewo. Przydatne rozwiązanie przy analizach Fibonacciego ale o tym na końcu.

9. Panel filtracji i wolumenu

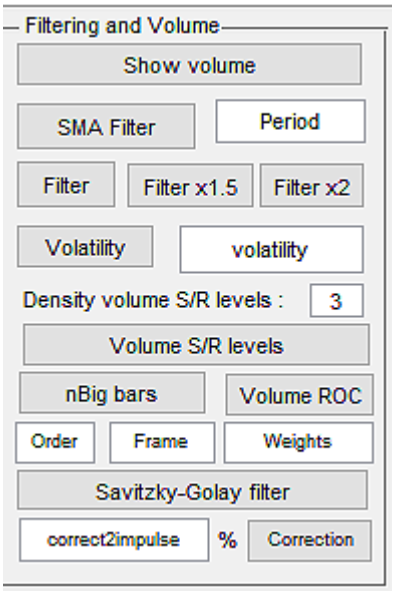
- wstęp do działu analitycznego –

Wolumen to ilość przehandlowanych papierów wartościowych. Ilość wymienionych kontraktów terminowych. Gwoli przypomnienia pochodzi on z pliku .csv i jest to piata kolumna danych tak jak na rysunku:

A1 | HFTBrokers-Live

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	HFTBroke	AUDUSD	1					
2	DATE	TIME	HIGH	LOW	CLOSE	OPEN	VOLUME	
3	2016.09.02	07:14:00	0.75546	0.75545	0.75545	0.75546	7	
4	2016.09.02	07:15:00	0.75548	0.75539	0.75539	0.75548	40	
5	2016.09.02	07:16:00	0.75557	0.75538	0.75556	0.75538	34	
6	2016.09.02	07:17:00	0.7556	0.75546	0.7556	0.75557	30	
7	2016.09.02	07:18:00	0.75571	0.7556	0.75563	0.75561	41	
8	2016.09.02	07:19:00	0.75567	0.75558	0.75564	0.75563	39	
9	2016.09.02	07:20:00	0.75574	0.75563	0.75566	0.75564	34	

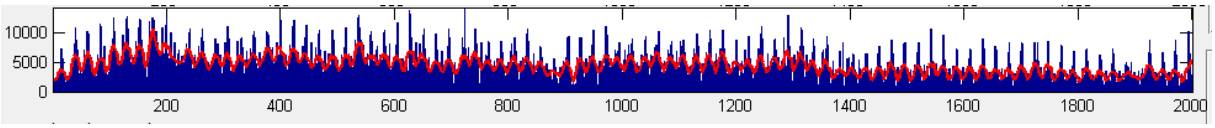
Panel filtracji i wolumenu wygląda następująco:



Jest to złożony panel, dzięki któremu możliwa jest filtracja oraz podstawy analizy VSA danego instrumentu finansowego.

Pierwszy przycisk wyświetla wolumen w mniejszym oknie wykresu. Drugi filtruje go metodą prostej średniej kroczącej o okresie wpisanym przez użytkownika w okienku obok.

Wynik opisanej operacji przedstawia się następująco (filtr SMA z 13 okresów):



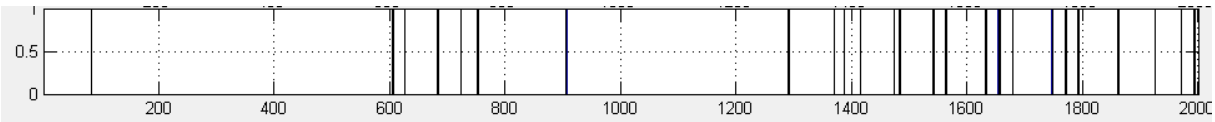
Następnie są 3 przyciski: Filter, Filter x1.5, Filter x2. Służą one do usunięcia odfiltrowanych dolnych danych wolumenowych. Interesują nas jedynie skoki wolumenowe, bo tam są duże pieniądze a więc i duzi gracze, tzw. Smart Money.

Zgodnie z nazwą np. „Filter x2” podwójnie filtruje wolumen a więc zmniejsza liczbę wyników. Spójrzmy na wyniki każdego z 3 przycisków filtra SMA:

Filtr:

Filtr x1.5:

Filtr x2:

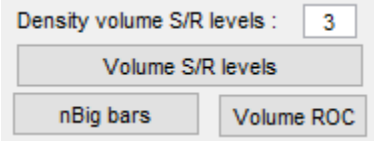


Każdy z tych 3 filtrów jest użyteczny w zależności od samego wolumenu. Tutaj akurat ostatni filtr wskazał interesujące miejsca na wykresie.

Następna funkcja to „Zmienność”. Jest to średnia zmienność słupka/świeczki w całym wczytanym wykresie. Jak widać w przykładzie średnia zmienność na złocie w

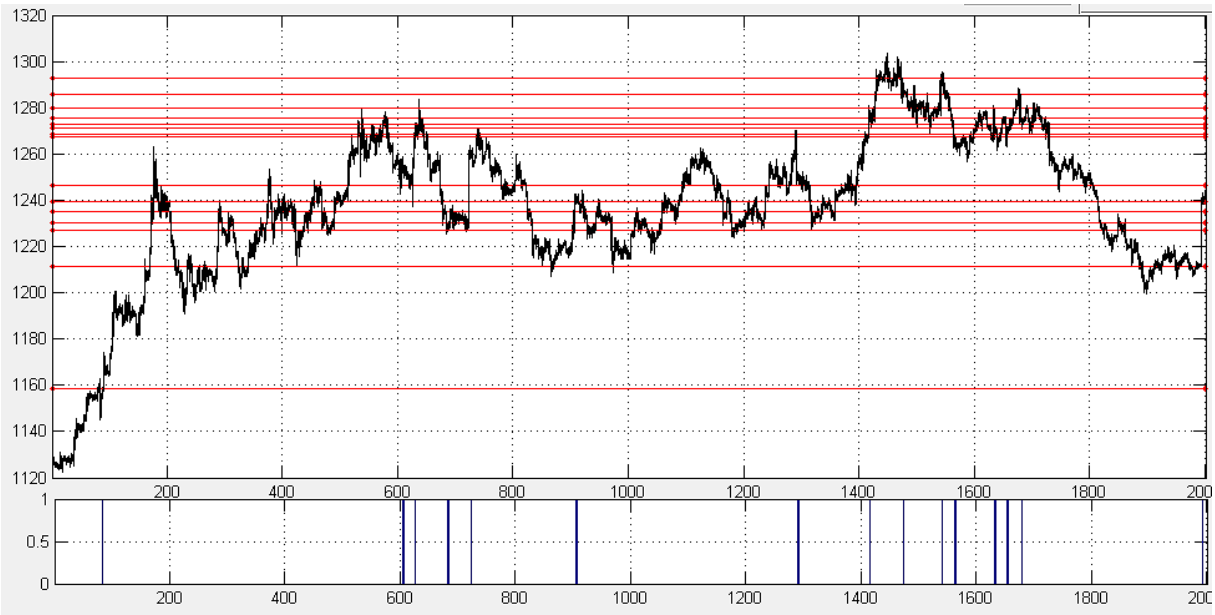
ujęciu godzinowym to około 1.88 punkta (na pojedynczą świecę).

Następny blok funkcjonalny dotyczy mało znanych funkcji wsparcia i oporu w ujęciu wolumenowym a więc mamy do czynienia ze wsparciami i oporami ale wolumenowymi. Chodzi o to, że na rynku grają pieniądze, nie setupy. Miejsca na wykresie gdzie mamy duży wolumen i duży spread świecowy oznacza, że weszły tam duże pieniądze. A więc otwarcie takiej świecy z dużym spreadem i wolumenem stanowi wsparcie (w ruchu wzrostowym). Zgodnie z powiedzeniem „większy ma zawsze rację”.



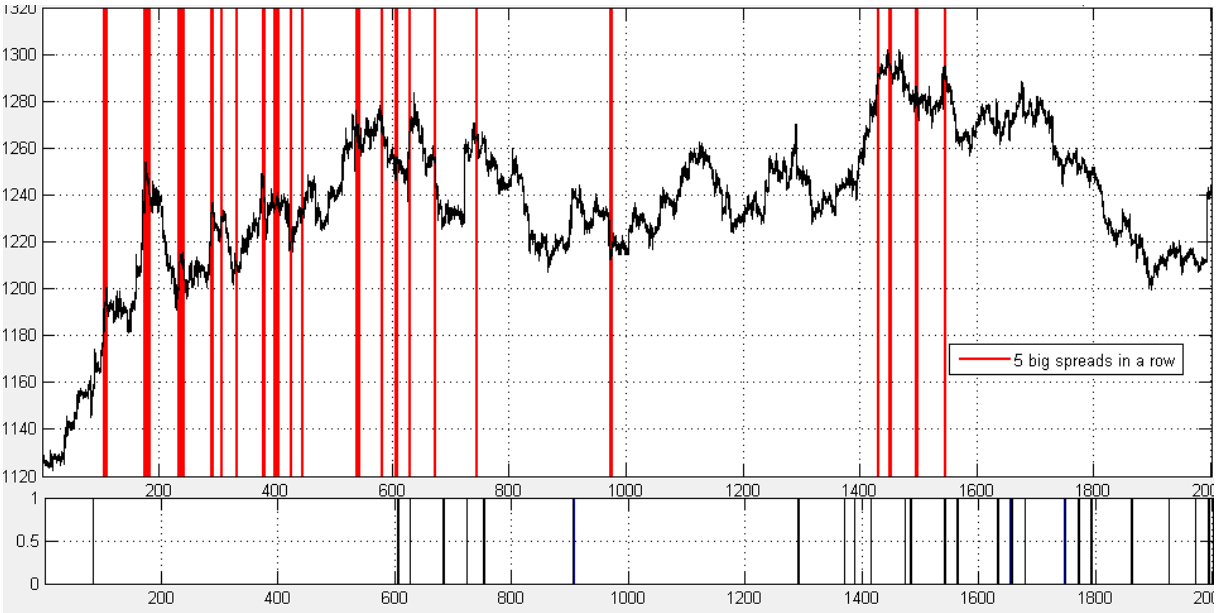
W pierwszym okienku wpisujemy o ile większe spready świecowe (spread to różnica między otwarciem i zamknięciem świecy) względem wcześniej obliczonego średniego będą nas interesowały. Optymalnie będzie to liczba między 2 a 3.

Przycisk wsparcie/opór wolumenowy kreśli na wykresie owe wsparcia/opory jak na rysunku:

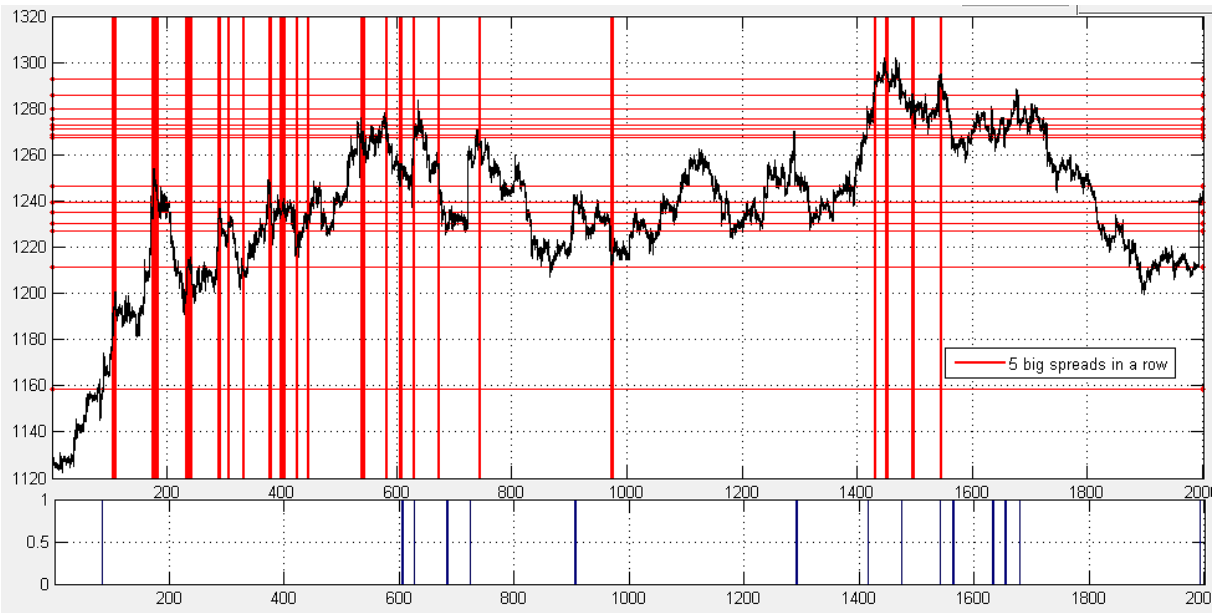


Jak widać górne zagęszczenie linii oporu wolumenowego może dawać wskazówkę o możliwej strefie dystrybucyjnej (fałszywe wybicie – spring i dynamiczny zjazd w dół ceny danego waloru).

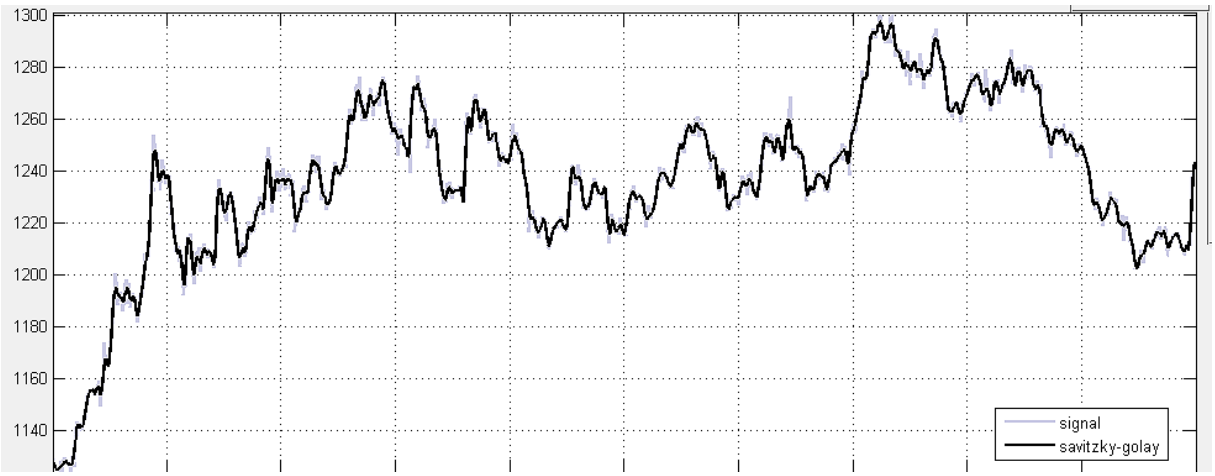
Przycisk funkcjonalny nBig bars również korzysta z wcześniej wyliczonej średniej wielkości świecy. Szuka na wykresie 5 dużych (co znaczy większych niż średnia wielkość) świec pod rząd. A więc szuka możliwych końców lub początków mikro trendów na wykresie (działalności Smart Money). Wynik na rysunku:



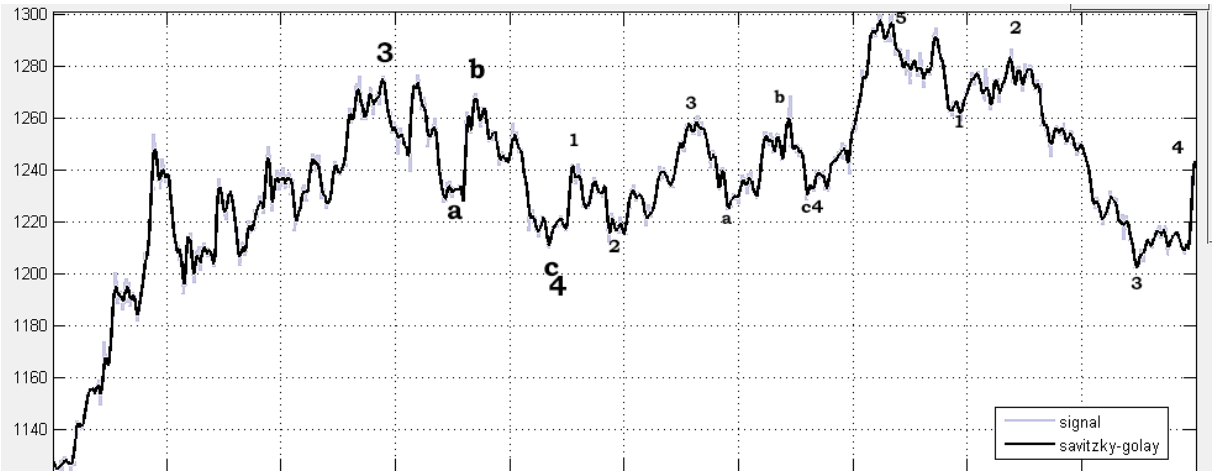
Rzecz jasna możemy sobie połączyć obie funkcje i stworzyć siatkę przepływu pieniędzy na wykresie.



Następna funkcjonalność to filtr *stricte* z dziedziny przetwarzania sygnałów cyfrowych. Mowa o filtrze Savitzky-Golay'a, który redukuje szumy. Dla uproszczenia działa jedynie dla cen zamknięcia. Jest to filtr wielomianowy 3. stopnia. W okienka wpisujemy właśnie owe wielomiany aproksymujące funkcję. Dajmy na to 5, 21, 3. Otrzymujemy wykres wygładzony.



Na pierwszy rzut oka widać, że tak wygładzony wykres lepiej się nadaje np. do opisu Elliotowskiego. I tak np.:



Ostatnia funkcjonalność modułu wolumenowo – filtracyjnego to porównanie świec korekcyjnych oraz impulsywnych. Świecą impulsywną nazwiemy świecę o spreadzie większym niż średni spread świecy (wyliczona zmienna zmienność *per bar*) tudzież słupka.

Pytanie jest o to ile procentowo jest świec korekcyjnych w porównaniu do impulsywnych. Łatwo się domyśleć, że więcej ale pytanie brzmi o ile więcej. Dzięki temu dowiemy się czegoś o charakterze dynamiki rynku wyrażonym w konkretnych liczbach.

W okienku correct2impulse możemy wpisać o ile większe niż średnia wielkość świece będą nas interesować. Wartości między 1 a 3 mają sens statystyczny.

Wpiszmy zatem „1” i sprawdźmy charakter dynamiki rynku względem samej średniej wielkości świecy (wcześniej ją wyliczaliśmy i wyniosła 1.88). Zdrowy rozsądek podpowiada, że na rynku bez przewagi ani popytu ani podaży wynikiem powinno być proste 50%. System wyliczył 66,3%:

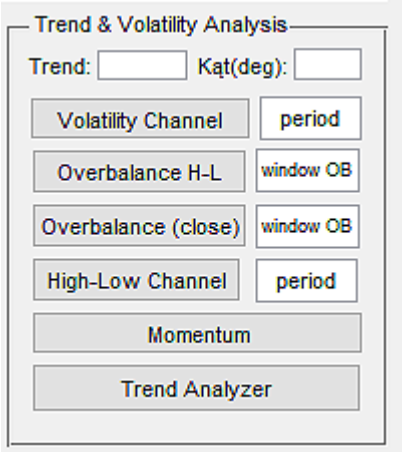
Oznacza to, że w czasie dominowały ruchy korekcyjne (tutaj akurat na wykresie cały czas badanego złota).

W uproszczeniu mamy 2/3 świec korekcyjnych i 1/3 świec impulsywnych.

Tak przedstawia się pierwszy moduł analityczny wolumenowo – filtracyjny.

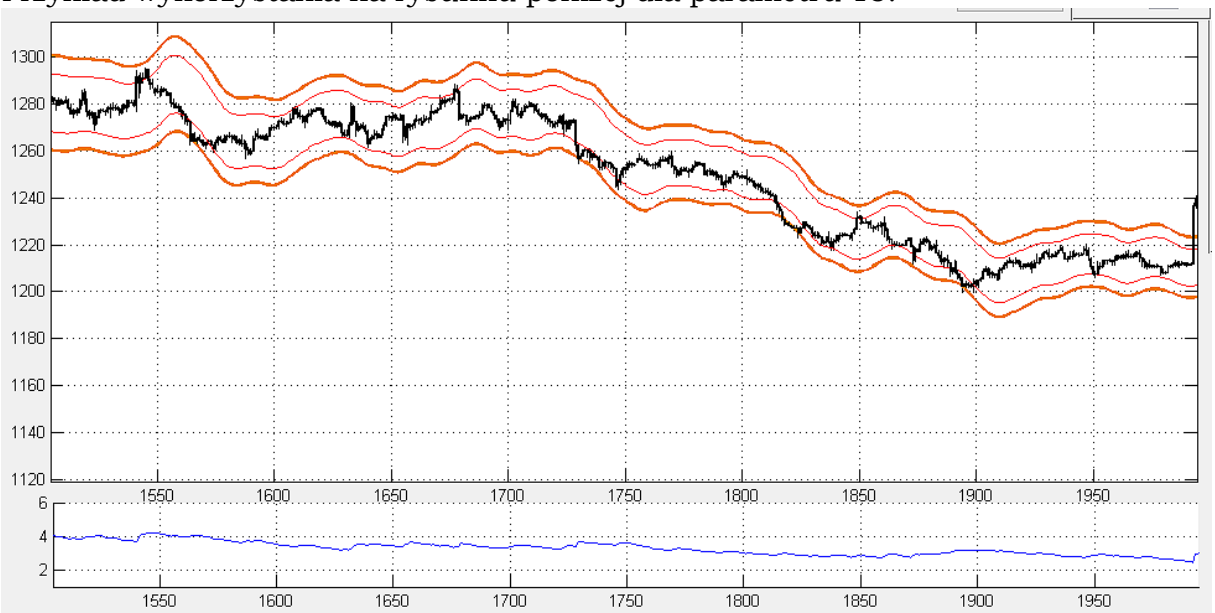
10. Panel analizy trendu i zmienności

Tutaj zagłębimy się w meandry teorii zmienności oraz definicji trendu Bryce'a Gilmore'a. Panel wygląda następująco:



Pierwszy przycisk kanał zmienności opisuje zmienność przy wykorzystaniu hybrydy średniej trójkątnej oraz wskaźnika rzeczywistego zakresu zmian. Efektem jest kanał wewnątrz którego porusza się cena. W okienku obok wpisujemy parametr wygładzający średnią.

Przykład wykorzystania na rysunku poniżej dla parametru 13:



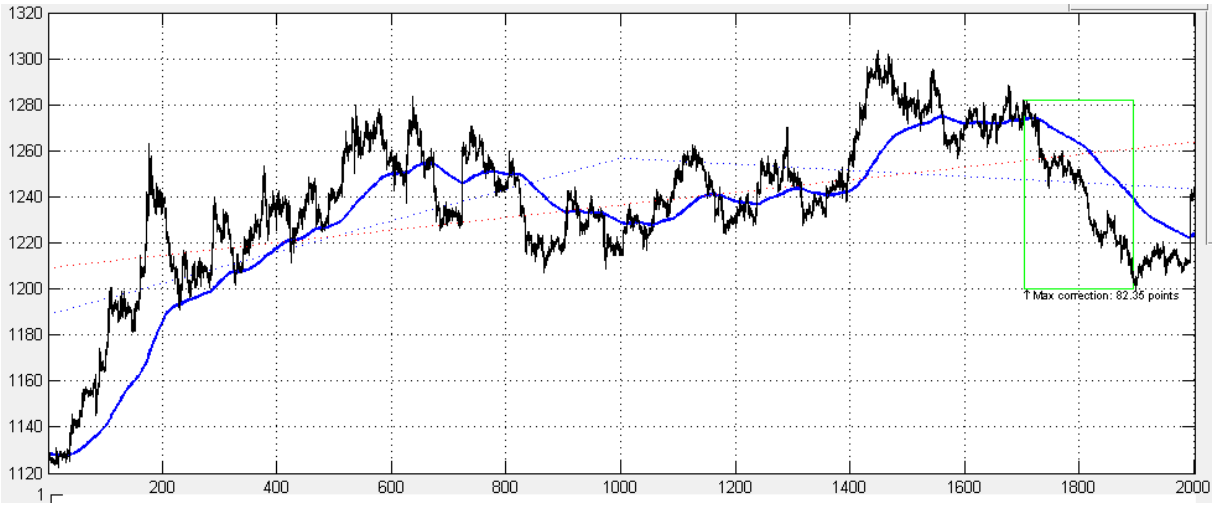
Jak łatwo zauważyć cena lubi odbijać się od ekstremów kanału. U dołu wskaźnik rzeczywistego zakresu zmian ATR.

Dwa kolejne przyciski służą do wyznaczania poziomów Overbalance. Zgodnie z definicją trendu Gillmore'a trend się zmienia dopiero wtedy kiedy wybita zostanie największa korekta w trendzie. Tłumacząc to Elliotowsko druga fala stanowi na ogół największą korektę. Natomiast wybicie fal 2 lub 4 prowadzi do kolejnego ruchu trendowego lub większej korekty abc (co również jest mniejszym trendem w przeciwnym kierunku).

Wielkość overbalance można liczyć dwojako. Albo jedynie po cenach zamknięcia albo uwzględniając cenę zamknięcia po cenach ekstremalnych (low i high, dołki i szczyty).

Ponieważ obie funkcje są bliźniaczo podobne omówimy Overbalance H-L, czyli ten po cenach ekstremalnych świec/słupków.

Po wpisaniu do okienka wartości, która jest przybliżonym rozmiarem poszukiwanej korekty przykładowo 200 otrzymujemy wynik jak na rys.:



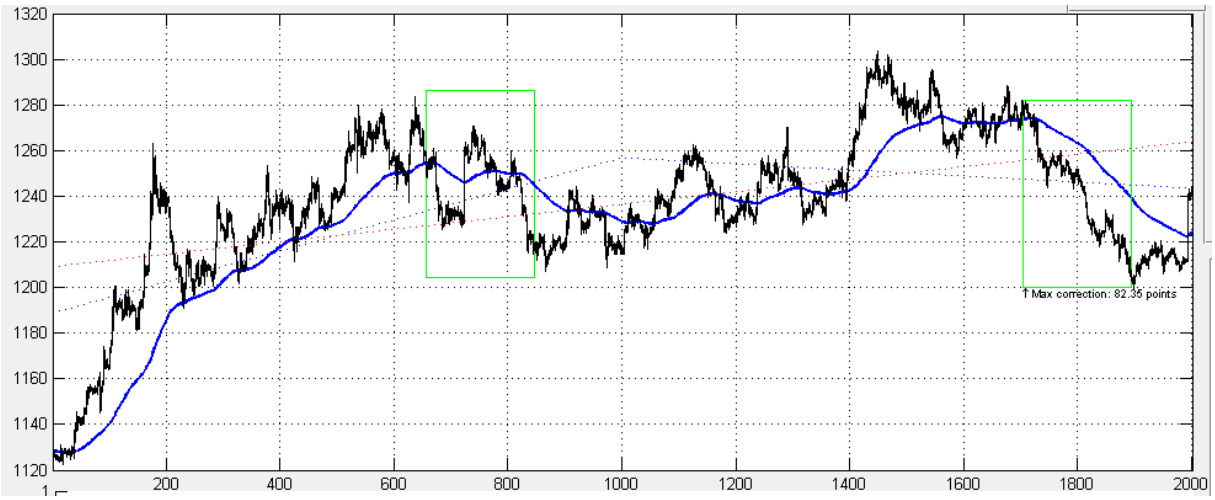
Można wyszczególnić 4 nowe elementy.

1)Ta gruba niebieska linia to średnia eksponencjalna z 200 okresów (najpopularniejsza średnia przy analizie rynku).

2) Ponadto dwie przerywane linie czerwona i niebieska w tle. Ich zdaniem jest badanie stabilności trendu. Jeśli się od siebie odchylają to niewykluczona jest zmiana dominującego trendu. Jeśli są blisko siebie to wyliczona korekta z dużym prawdopodobieństwem będzie reprezentatywnym poziomem overbalance. W przeciwnym przypadku, gdy są odległe możemy mieć już do czynienia z wybiciem a więc pierwszym ruchem nowego trendu.

3) Korekta jest podpisana i wyliczona jest jej wielkość (tu: 82,35 punktu)

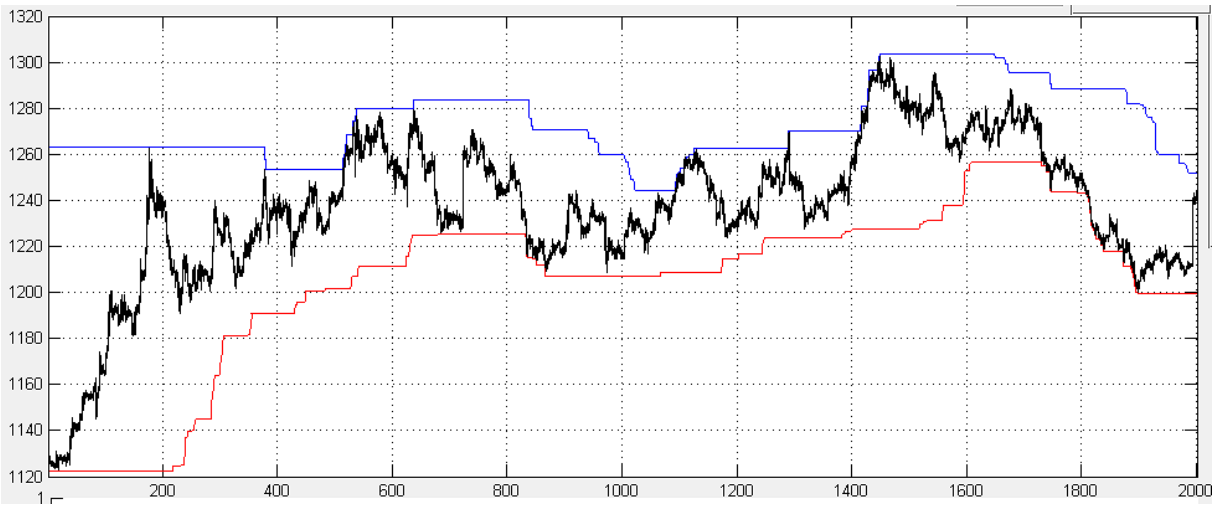
4) Zielony prostokąt jest wspomnianym poziomem overbalance a więc największą korektą w trendzie. Ponieważ linie z punktu 2. są nieco oddalone od siebie to należałoby wzmóc uwagę. Prostokąt ten ma właściwości przesuwne i tak na przykład możemy zbadać korektę sąsiednią porównywalnej wielkości.



Faktycznie obie korekty są takie same na wysokość i prawie takie same na szerokość. Prostokąty przesuwamy chwytając za ich punkt narożny.

Dopóki nie zostanie wybita największa korekta w trendzie trend jest zachowany. Zgodnie z badaniami Ala Brooksa istnieje 80% szans na to, ze trendy będą zachowywane a jedynie 20% na ich wyłamanie, zmianę na kierunek przeciwny.

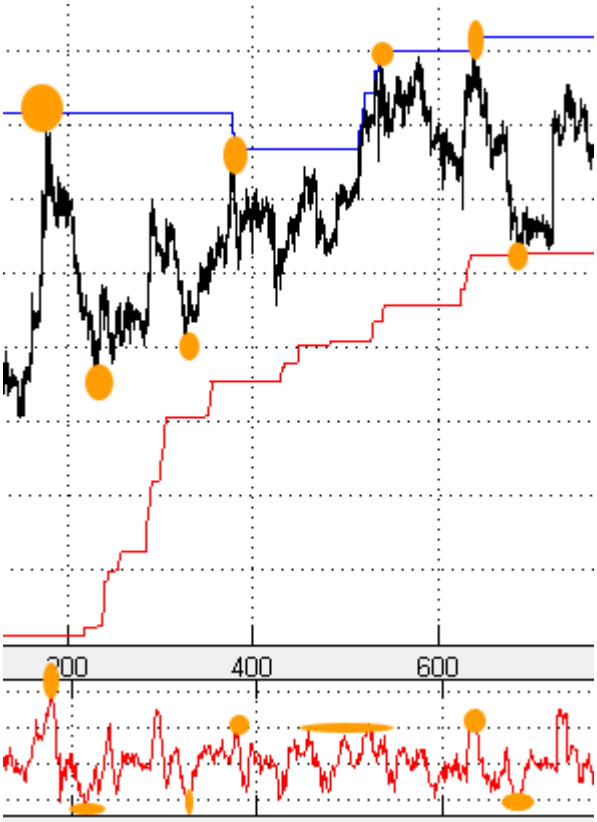
Kolejny przycisk kanał high – low to przydatne narzędzie dla grających na wybicia. Wpisujemy z ilu okresów interesują nas najwyższe i najniższe poziomy ceny. Wpiszmy taką reprezentatywna na rynku wartość jak 200 i zobaczmy wynik.



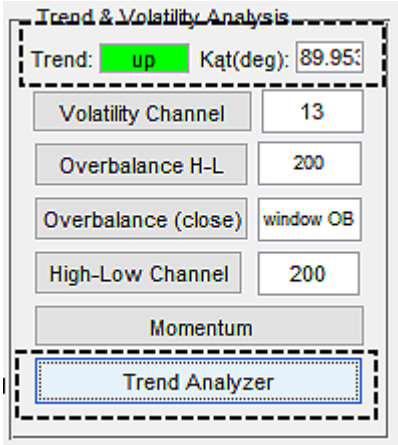
Najstarszy udokumentowany system inwestycyjny kanał Donchiana polegał na wybiciu z kanału o parametrze 20 sesji. A więc aby uzyskać kanał Donchiana wpisujemy wartość 20. Wskaźnik ten również obrazuje jak się tworzą szczyty i dołki w tym sensie czy przypadkiem nie powstaje SOT a więc szczyty w tym przypadku coraz mniej oddalone od siebie po cenie. Czy nie spada momentum rynku. Być może wzrosty się już wyczerpują (tu rynek złota).

Kolejny przycisk to wskaźnik momentum w klasycznej formie. Przydatna rzecz na wyłamaniach oraz na powrotach wewnątrz kanału zmienności. Proszę zauważyć, że dołki oraz szczyty charakteryzują się największym odchylenie na wskaźniku

momentum. Może to oznaczać, że skrajnie wysokie lub skrajnie niskie wartości wskaźnika poprzedzają zmianę tendencji na rynku.



Ostatni przycisk funkcjonalny to analizator trendu. W sposób automatyczny test4profit analizuje jaki aktualnie dominuje trend na rynku (w zakresie wczytanych danych).

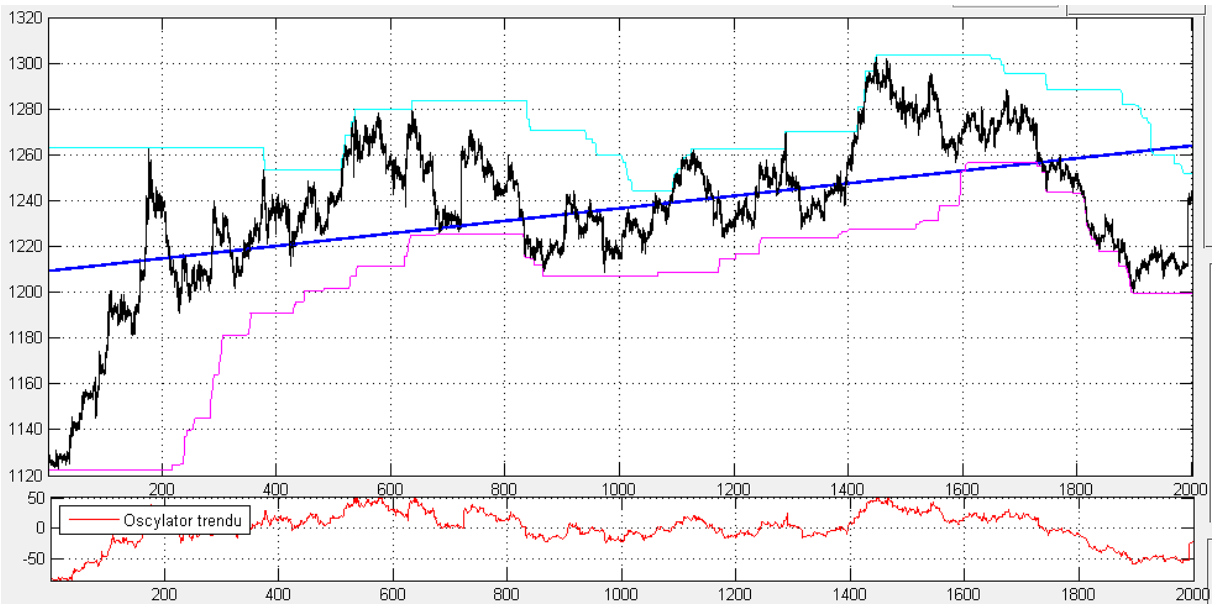


U dołu przycisk wywołujący funkcję analizy trendu.

U góry wynik „up” czyli trend wzrostowy. Obok nachylenie trendu w skali bezwzględnej a więc nie względem osi OX.

Ponadto w głównym oknie wykresu pojawia się linia obrazująca nachylenie trendu i jego kierunek.

Ponadto poniżej oscylator trendu.

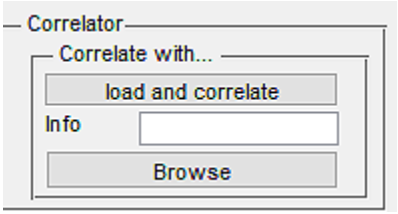


System przenalizował trend taki jaki jest. Ta funkcja nie jest w stanie zaprognozować czy za chwilę się nie odwróci. Analizuje to co jest. Należy mieć na uwadze fakt, że początkiem trendu spadkowego zawsze jest szczyt, a początkiem trendu wzrostowego zawsze jest dołek.

11. Panel korelacji 2 rynków

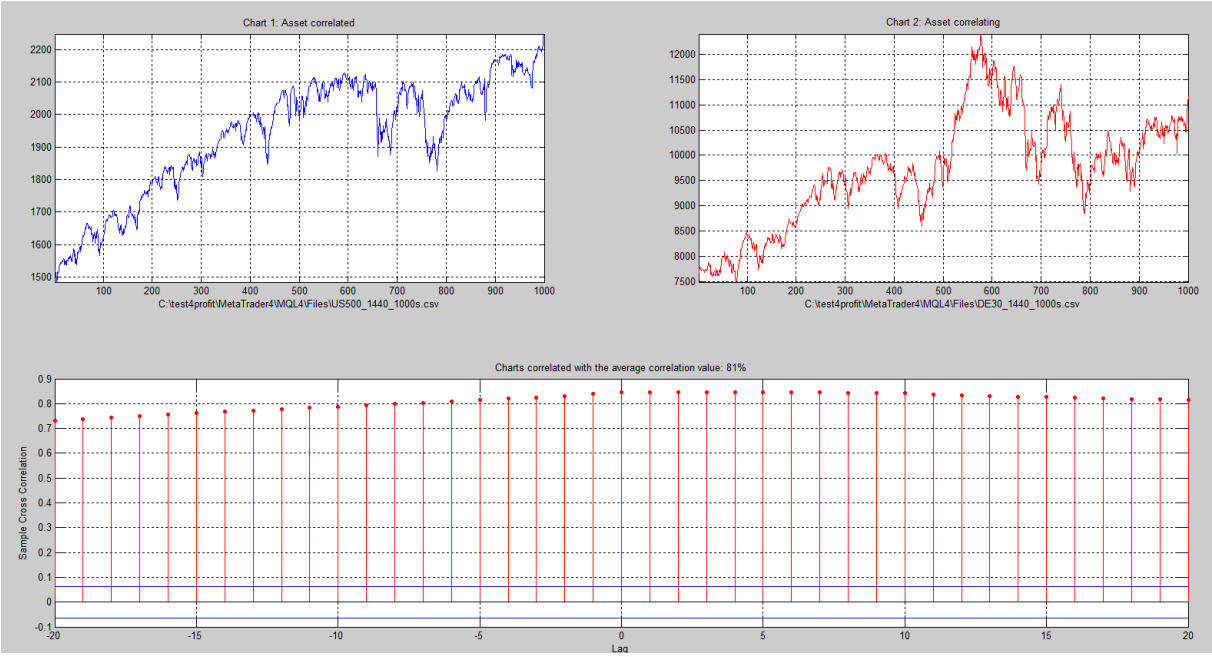
- wstęp do modeli ekonometrycznych –

Ekonometria zajmuje się między innymi badaniami nad wpływem jednych rynków na drugie. Praktycznym przykładem może być odwrotna korelacja rynku obligacji oraz indeksu giełdowego tudzież ropy i uzależnionej od niej walut jak choćby USD, CAD czy NOK. Do przeprowadzenia korelacji potrzebne są 2 instrumenty.



Pierwszym instrumentem jest ten wczytany w głównym oknie przeglądania danych omówionym wyczerpująco na początku instrukcji. Kolejny wczytujemy w panelu przedstawionym po lewo. Klikamy przeglądaj, wybieramy drugi plik .csv po czym klikamy załaduj i skoreluj.

Dla przykładu skorelujemy indeks giełdy niemieckiej DAX i indeks giełdy amerykańskiej S&P 500 w horyzoncie dziennym dla 1000 próbek danych, czyli 1000 dni od 9.12.2016 wstecz.



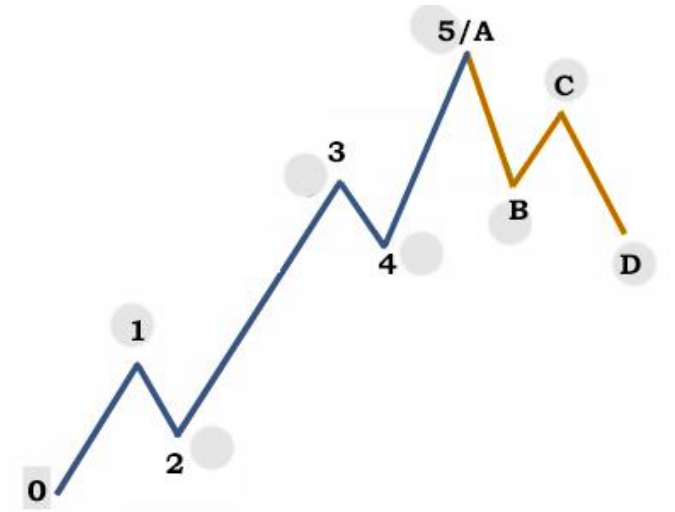
Jak widzimy otrzymaliśmy korelację średnią dodatnią i wynoszącą 81%.

12. Panel harmoniczności korekt i impulsów

- wstęp do tradingu harmonicznego –

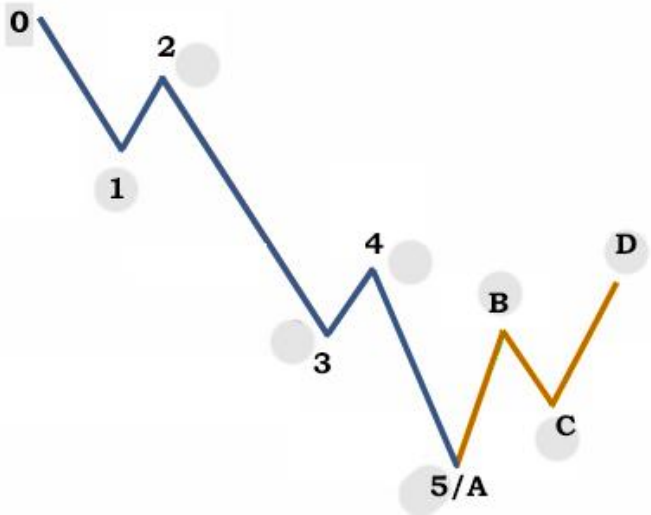
Celowo na koniec zostawiono panel badania harmoniczności korekty prostej oraz ruchu impulsywnego.

Na początek teoria. Jest wiele modeli rynków, żaden nie jest stuprocentowy. Ze znanych modeli najlepszy jest model Teorii Fal Elliotta. Podstawowy kształt rynku wzrostowego:



Jest to oznaczenie nieco zmienione względem oryginału. Elliott oznaczał fale a my oznaczamy punkty tych fal i tak np. fala A to tak naprawdę odcinek |AB|, fala C to tak naprawdę u nas odcinek |CD| itd. Ten zapis nazywa się harmonicznym zapisem fal Elliotta. Lepszy do stosowania w opisie komputerowym.

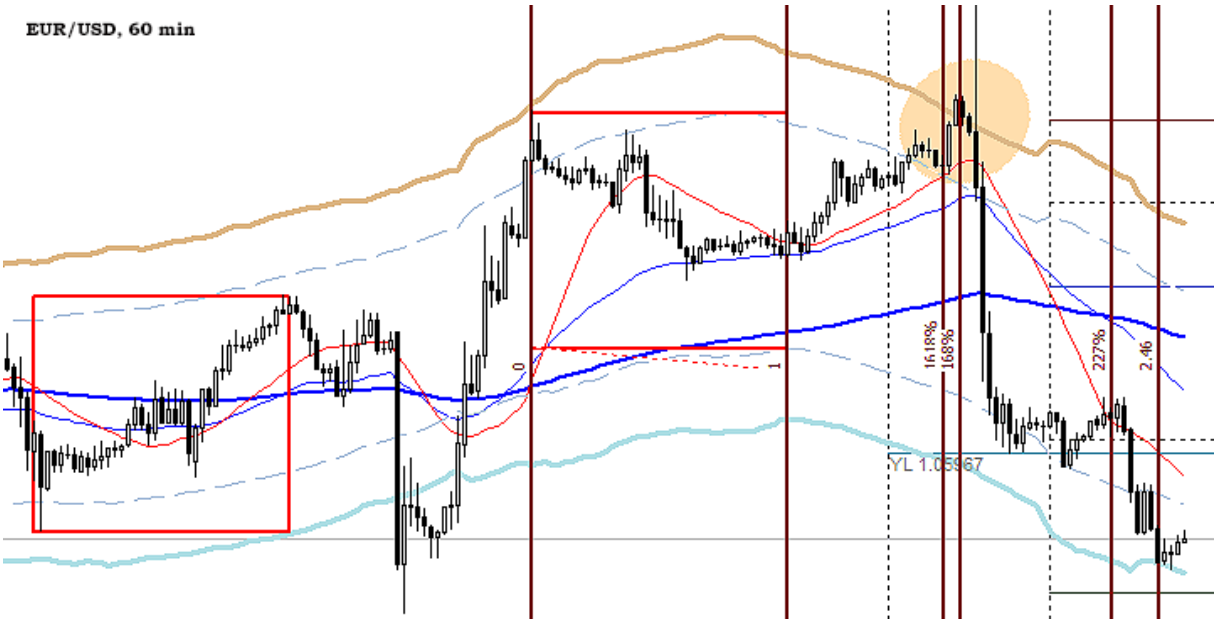
Analogicznie w ruchu spadkowym:



Rynek jest fraktalny więc każda fala składa się z fal podobnych mniejszych. Stąd bez większego znaczenia jest interwał czasowy gdy analizujemy rynek poza wyjątkiem takim, że trend w skali dziennej jest tym samym trendem w skali 5 minut – stąd sens ma analiza wielu interwałów.

Wracając do modelu Elliotta do pełnego opisu potrzebne są również liczby. Mowa o liczbach Fibonacciego, których zastosowanie na rynkach i w przyrodzie jest faktem naturalnym.

Podobne analizy można wykonywać w wymiarze czasu. Przykład:



Pierwsza korekta wzrostowa w ruchu spadkowym została zaznaczona czerwonym prostokątem. Odmierzono drugą i okazało się, że jej koniec, szczyt wypadł idealnie na poziomie 168% względem szerokości pierwszej korekty. Różne liczby mają zastosowanie na różnych rynkach. Jak widać na EUR/USD dobrze spisują się te mniej popularne jak: 27%, 46%, 68% (mało popularne liczby zawarte są m.in. w nowej książce Pawła Danielewicza).

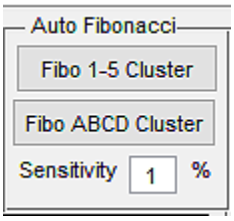
Nieco bardziej rozwiniętą formę tych zagadnień obserwujemy u Roberta Minera. Narzędzia opisane w tym rozdziale były inspirowane jego praca badawczą i niepowetowanym wkładem w trading harmoniczny.

Zarówno Paweł Danielewicz jak i Robert Miner wysnuli tezę, ze najlepsze poziomy wsparcia i oporu są reprezentowane poprzez zagęszczenia zbioru poziomów Fibonacciego, tzw. klastrów.

Owe klastry zarówno w poszukiwaniu punktu końca korekty D, jak i końca impulsu 5 są motywem przewodnim ostatniego modułu test4profit.

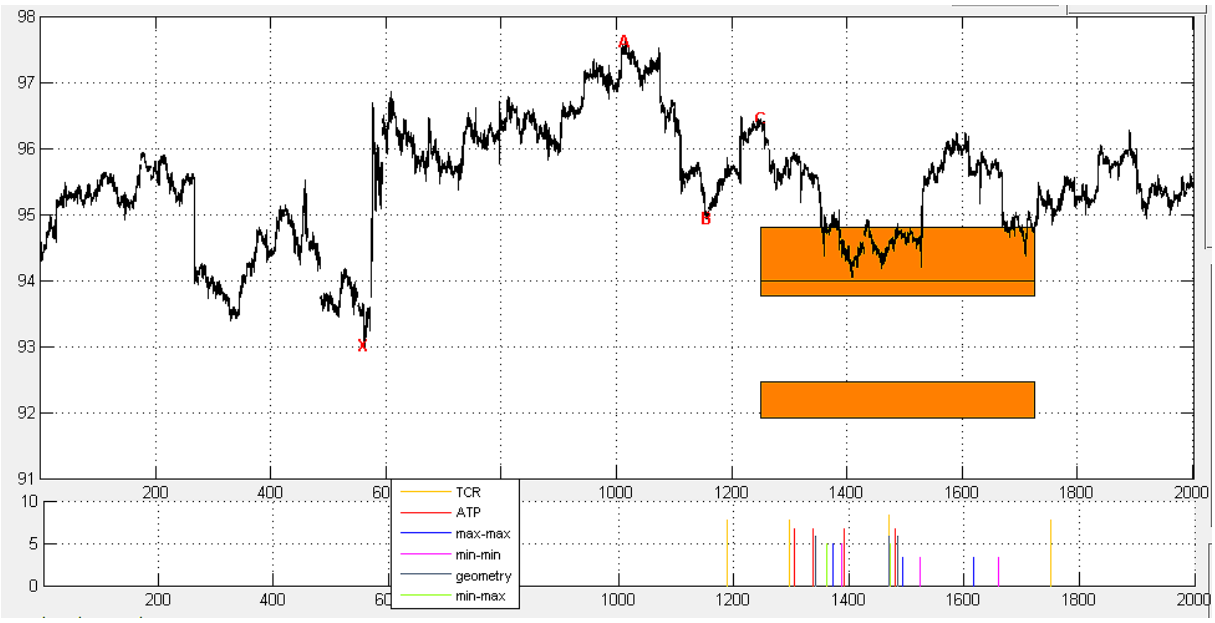
13. Moduł Auto Fibonacci

Moduł występuje w 2 miejscach w programie.



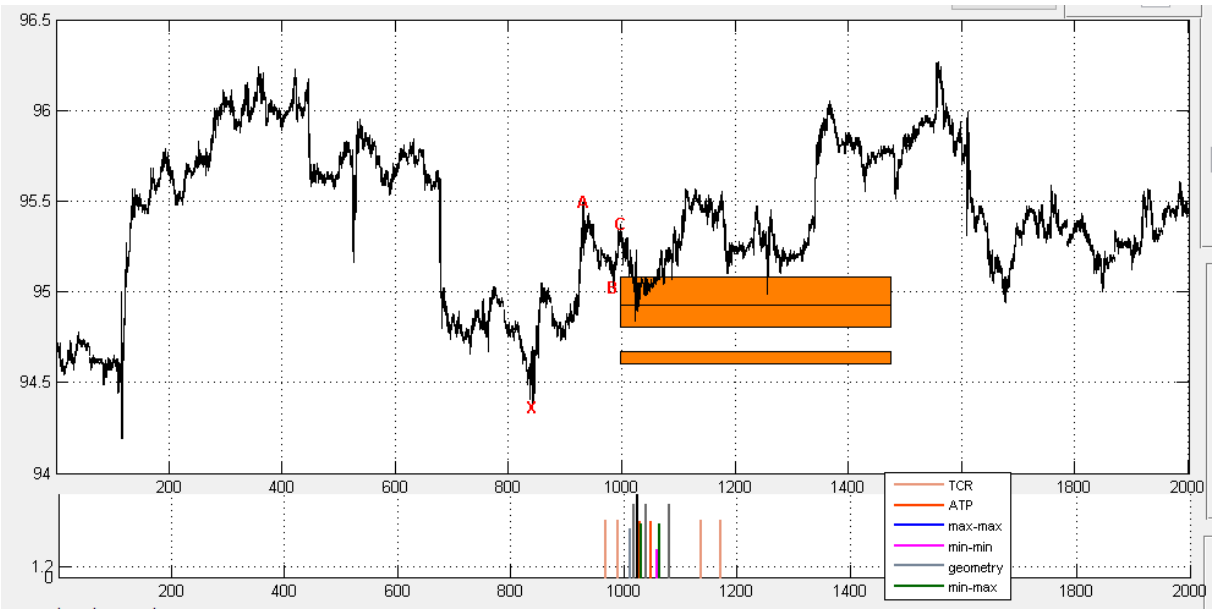
W górnym panelu są umiejscowione przyciski klastrów Fibonacciego. Oznacza to, że po wielu wyliczeniach wszelkie liczby (po 5 sekundach) znikają i zostają jedynie prostokąty z klastrami Fibo. Fibo 1-5 dotyczy ruchów impulsowych, natomiast Fibo ABCD dotyczy korekty prostej.

Przykład korekty płaskiej ABCD (rynek indeksu dolarowego, 60 min):

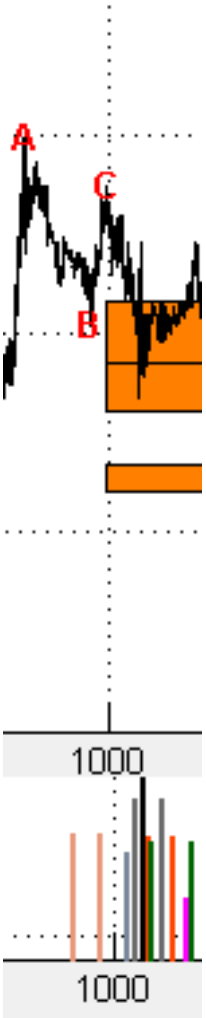


U dołu rysunku występują pomiary najpopularniejszych współczynników Fibonacciego (te same, co w książce Roberta Minera).

Prześledźmy kolejny przykład, aby uwypuklić pewien algorytm:



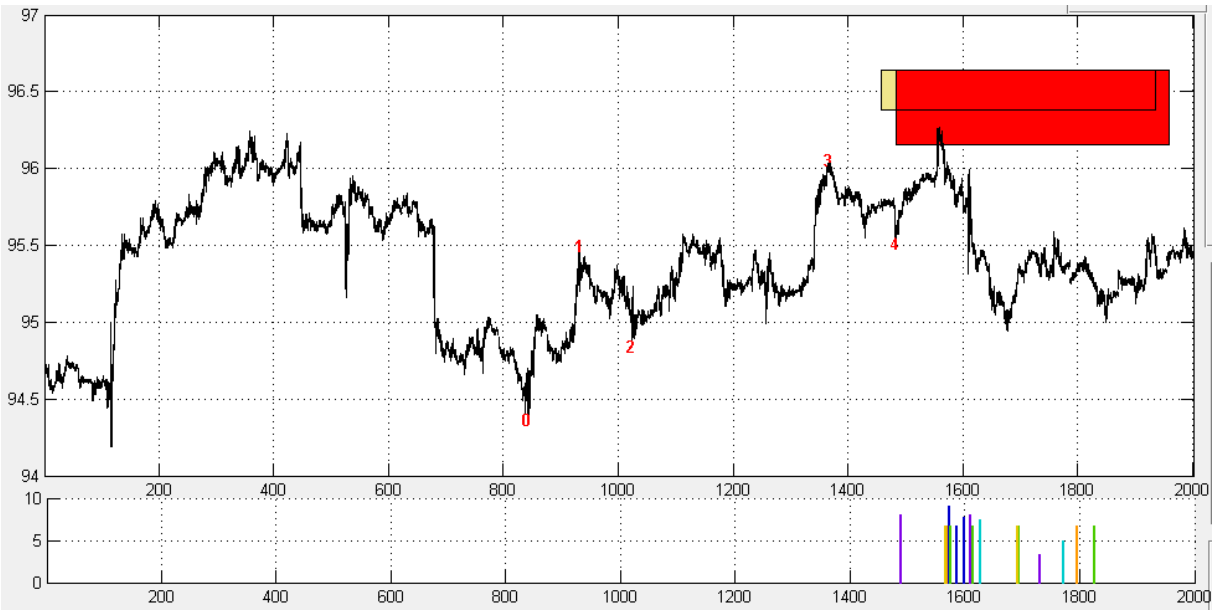
A teraz zbliżmy interesujący nas obszar:



Występuje tu algorytm, który bada czy jakieś współczynniki czasowe Fibonacciego nakładają się na siebie z dokładnością co do jednego bara/świeczki. Jeśli tak to rysuje najwyższy słupek w kolorze czarnym tak jak po lewej stronie. Nałożyły się tutaj 2 pomiary Fibo i właśnie tu wystąpił dołek korekty prostej.

Zadziwiającą zagadką jest to jak często taka sytuacja się powtarza na wykresach.

Przykład ruchu impulsowego 1-5 (rynek indeksu dolarowego, 15 min):



Punkty 0-4 oraz A-C zaznaczamy na wykresie ręcznie (pojawia się kursor w postaci wielkiego krzyża). W programie jest wbudowana funkcja przyciągania kliknięcia do ekstremum ceny tak by zawsze zaznaczyć faktyczny dołek lub szczyt po cenach low i high. Czułość tego przyciągania możemy wpisać w polu czułość. Im większa liczba tym do dalszych rejonów ceny ciągnie zaznaczenie punktu. Optymalna wartość to przedział 0.5 – 2.

Przykładowym zastosowaniem funkcji auto Fibonacci dla ruchu impulsywnego jest próba przewidzenia zakończenia ruchu. Weźmy poniższy przykład (DAX, dzienny):

W miejscu zaznaczonym czerwonym okręgiem możliwe jest zakończenie fali piątej ruchu trendowego, impulsu wzrostowego. U dołu rysunku występują mierzenia

Fibonacciego po czasie – przydatne w analizie nie tylko zasięgów cenowych ale również zasięgów czasowych bądź cykli.

Podsumowując w module tym występuje 2 rodzaje opisu ruchu:

1) Korekcyjny, korekta płaska – ABCD
2) Trend, impuls pięciofalowy Elliotta

Wybrano korektę płaską a nie inna, gdyż ona najczęściej występuje na rynku.

Owocnej pracy z systemem test4profit życzy team test4profit

Oficjalna strona systemu test4profit: www.test4profit.net