

Radosław Pastusiak

Wskaźniki analizy trendu jako uzupełnienie mechanicznego systemu transakcyjnego na przykładzie rynku kontraktów futures na WIG20

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 10, 106-115

2008

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

RADOSŁAW PASTUSIAK

WSKAŹNIKI ANALIZY TRENDU JAKO UZUPEŁNIENIE MECHANICZNEGO SYSTEMU TRANSAKCYJNEGO NA PRZYKŁADZIE RYNKU KONTRAKTÓW FUTURES NA WIG20

Wprowadzenie

Większość inwestorów grających na rynku kontraktów futures wyrabia sobie opinię, że bardzo trudno jest zarobić w ten sposób pieniądze. Ponieważ futures to gra o sumie zerowej w związku z tym po każdej sesji dokładnie połowa pozycji jest stratna a druga połowa zyskała. Tak więc przeczy to tezie, że na tym rynku nie możliwym jest zarobienie pieniędzy. Część inwestorów musi być zyskowna.

Oznacza to że istnieje grupa inwestorów, którzy radzą sobie bardzo dobrze w tych inwestycjach ale także i cała rzesza inwestorów, którzy nie potrafią odnieść sukcesu.

Kluczem do sukcesu na rynku kontraktów terminowych jest zastosowanie zindywidualizowanego systemu transakcyjnego, który zweryfikowany na danych historycznych będzie sprawdzał się również w przyszłości. Właściwie innego sposobu na sukces nie ma, poza zajęciem pozycji zgodnej z określonym trendem i wpłatę depozytu, dzięki któremu inwestor przetrwa okresowe wahania kapitału. Przy czym w takim przypadku inwestor zawsze może zająć przeciwną stronę. Najprostszym systemem jest system mechaniczny podążający za trendem. Jego cechą negatywną jest generowanie fałszywych sygnałów w okresie konsolidacji. Artykuł ten chciałbym poświęcić wykorzystaniu wskaźników analizy trendu jako narzędzia wspomagającego stosowanie mechanicznego systemu transakcyjnego.

Co to jest system transakcyjny?

System transakcyjny zwany również systemem analizy technicznej to system złożony z jednej lub kilku metod technicznej analizy rynku, mający na celu generowanie jasnych sygnałów kupna lub sprzedaży w określonych sytuacjach rynkowych. Wykorzystując programy takie jak Metastock, Metatrader, Ami-broker czy choćby popularny arkusz kalkulacyjny MS Excel, można dokonać historycznej analizy zmienności ceny wybranych kontraktów futures i znaleźć formułę, dzięki której zostanie na danych historycznych wskazany sygnał kupna lub sprzedaży w momentach kluczowych dla trendu krótkoterminowego, średnioterminowego lub długoterminowego.

Mechaniczny system transakcyjny wykorzystuje historyczną zmienność cen kontraktów futures i na tej podstawie, wykorzystując pewne uśrednienia wyznacza sygnał na dzień następny, który zazwyczaj oznacza zawarcie transakcji na koniec sesji lub po określonym kursie w trakcie jej trwania. Jest to system który dobrze sprawdza się w warunkach wyraźnego trendu.

Podstawowe parametry systemu transakcyjnego to maksymalne obsunięcie kapitału, zwane max DD, rodzaj rynku na jakim się dany system sprawdza, informacja czy system był testowany w okresie gdy na rynku była hossa, bessa, czy konsolidacja.

Maksymalne obsunięcie kapitału – max drawdown – max DD jest to różnica pomiędzy maksymalnym stanem depozytu w danym okresie a jego minimalną wartością na skutek nietrafionych transakcji. Parametr ten jest jednym z najistotniejszych, bowiem obrazuje jaką rezerwę depozytu należy przygotować na jeden zajęty kontrakt w przypadku fałszywych sygnałów systemu i ponoszenia strat. Oczywiście dobrze skonfigurowane systemy transakcyjne charakteryzują się maksymalnym obsunięciem kapitału nie większym niż 200% wartości depozytu zabezpieczającego. Natomiast inne systemy bardziej „bezwładne” mogą generować dużo większe straty. To właśnie złe oszacowanie maksymalnego obsunięcia kapitału jest najczęściej przyczyną wypadnięcia inwestora z rynku.

Kolejny element to testowanie systemu; na jakich rynkach oraz w jakim okresie. Należy pamiętać, że system jest bardzo zindywidualizowanym zbiorem zależności, skutecznym jedynie w ograniczonych warunkach. Poszczególne rynki, czy to walutowy, kontraktów akcyjnych, indeksowych czy towarowych mają swoją charakterystykę, mierzoną zmiennością oraz innymi parametrami. Nie zawsze system skuteczny na rynkach akcji będzie skutecznym na rynkach

towarowych. Sprawa testowania systemu polega na wprowadzaniu danych historycznych z możliwie różnorodnych okresów w sensie koniunktury. Należy znaleźć odpowiedź na pytania czy system jest skuteczny w okresie silnych trendów występujących w dużych wahaniami podczas bessy czy hossy, czy system nie traci swojej skuteczności w momencie przejścia trendu w konsolidację i nie daje wówczas fałszywych sygnałów. Systemy dobrze radzące sobie w konsolidacji zazwyczaj są za wrażliwe na okres występowania wyraźnego, silnego trendu i wówczas dają fałszywe sygnały.

Jedną z podstawowych wad systemów mechanicznych jest dawanie mylnych sygnałów w przypadku konsolidacji lub trendu horyzontalnego. Wówczas dla systemu oznacza to czas obsunięcia kapitału a dla inwestora ciężką próbę wyczekiwania aż nie powróci silny, wyczuwalny trend wzrostowy lub spadkowy. Aby wspomóc system mechaniczny i uwiarygodnić jego sygnały lub zmodyfikować liczbę zajmowanych pozycji można wykorzystać wskaźniki analizy trendu, dzięki któremu inwestor będzie mógł oszacować siłę trendu. Wyjście z rynku w momencie barku wyraźnego trendu spowoduje u inwestora ograniczenie strat.

Wybrane wskaźniki siły trendu

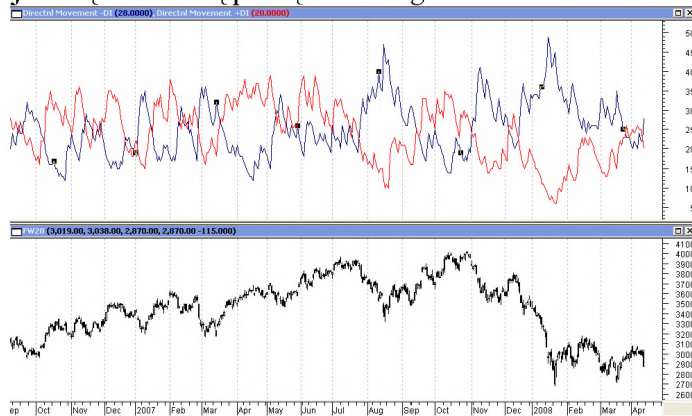
Wykorzystując wskaźniki siły trendu inwestor jest w stanie zastosować dodatkowy filtr, dzięki któremu będzie w stanie zminimalizować straty oraz zmaksymalizować zyski. Najważniejszymi wskaźnikami tego typu są DMI, ADX oraz Momentum.

DMI zwany również wskaźnikiem ruchu jednokierunkowego można zastosować jako samodzielny system lub filtr systemu podążającego za trendem. Metoda DMI opiera się na analizie dwóch linii +DI oraz -DI. Pierwsza linia mierzy ruch w górę a druga ruch w dół. Sygnał kupna powstaje gdy linia +DI przecina linię -DI od dołu a sygnał sprzedaży gdy przecina ją od góry¹. Na rys. 1 linia +DI została oznaczona kolorem czerwonym a -DI kolorem niebieskim.

Wskaźnik ADX Wildera szacuje ruch kierunkowy różnych rynków na skali od 0 do 100. Rosnąca linia ADX oznacza że na rynku dominuje wyraźny trend i można zastosować system mechaniczny. Zniżkująca linia ADX oznacza brak

¹ Ch. LeBeau, D. W. Lucas, *Komputerowa analiza rynków terminowych*, WIG Press, Warszawa 1998, s. 40.

trendu a tym samym konieczność zrezygnowania z systemów podążających za trendem². Ponieważ ADX oscyluje pomiędzy 0 a 100 można szukać rynków dla których wartości wskaźnika są najwyższe wówczas one charakteryzują się silnym trendem. Najlepszym momentem dla zastosowania systemu zależnego od trendu jest wzrost linii ADX. Należy przy tym pamiętać, że kiedy ADX zacznie spadać z poziomu 40, jest to wczesny sygnał słabnięcia trendu. Powrót ponad poziom 20 jest często oznaką początku nowego trendu.



Rys. 1. Kontrakty futures na WIG 20 oraz wskaźniki DMI w okresie październik 2006 – kwiecień 2008

Źródło: analizy własne – wykorzystano program Matastock.

Na rys. 2, wyraźnie widoczne są momenty, kiedy to linia ADX bardzo mocno zyskuje na wartości, oznacza to umocnienie się dotychczasowego trendu.

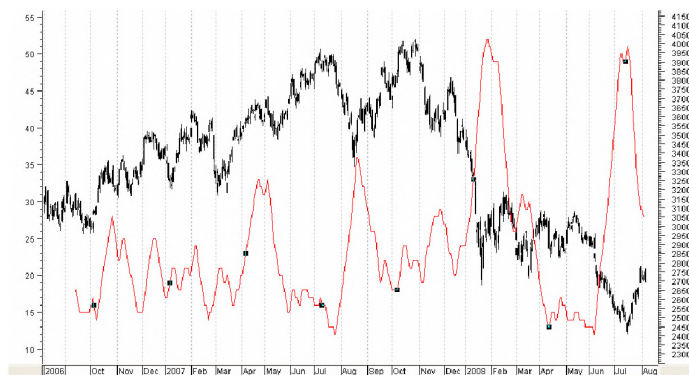
Trzecim wskaźnikiem analizy trendu jest Momentum. Ma on wykres oscylatora dla którego odniesieniem jest wartość 100, a wykorzystany na rys. 3 okres wynosi 12. Przecięcie linii 100 od dołu jest sygnałem dla kupna a przecięcie od góry jest sygnałem dla sprzedaży. W przypadku momentum czym większe odchylenie od linii 100 tym silniejszy trend, ruch powrotny do linii oznacza, słabnięcie trendu.

Analiza skuteczności wskaźników

Wybrane wskaźniki można zastosować jako filtry lub jako niezależne wskaźniki wpływające na decyzje inwestycyjne. W przypadku wykorzystania

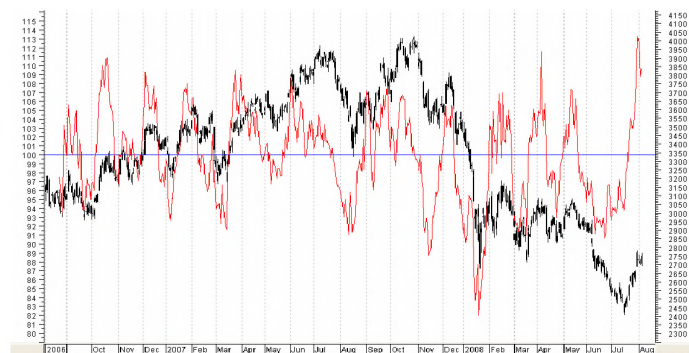
² Ibidem, s. 41.

tych wskaźników jako uzupełnienie systemów mechanicznych będą one służyły jako dodatkowy filtr pomagający przy zarządzaniu pozycjami. Głównie będą one weryfikowały siłę trendu. Założeniem ich wykorzystania jest zajęcie maksymalnej pozycji w momencie silnego trendu a redukcja liczby zajętych pozycji w przypadku gdy trend ma charakter horyzontalny.



Rys. 2. Kontrakty futures na WIG 20 oraz wskaźniki ADX w okresie październik 2006 – kwiecień 2008

Źródło: analizy własne – wykorzystano program Matastock



Rys. 3. Kontrakty futures na WIG 20 oraz wskaźniki Momentum w okresie październik 2006 – kwiecień 2008

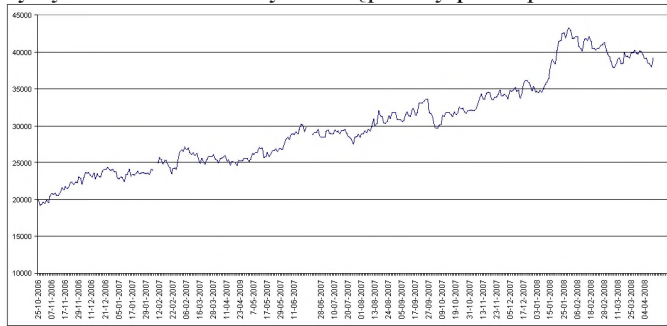
Źródło: analizy własne – wykorzystano program Matastock

Przydatność DMI jako metody synchronizacji z rynkiem jest umiarkowana. DMI jest wskaźnikiem podążającym za trendem i cierpi na podobne słabości co wszystkie wskaźniki tego typu. Gdy na rynku nie ma zdecydowanego trendu, linie DI przecinają się bardzo często generując kolejne mylne sygnały. Wrażliwość, która jest zaletą, gdy rozpoczyna się silny trend, powoduje serie mylnych

sygnałów, gdy trend jest niewyraźny. Z drugiej strony pochodna DMI wskaźnik ADX pokazuje bardzo precyzyjnie przybierający na sile trend.

Rosnący ADX jest oznaką silnego trendu i sugeruje zastosowanie strategii gry zgodnej z trendem. W tej sytuacji dobre wyniki dadzą strategię takie jak kierowanie się przecięciami średnich kroczących lub wybiciami cenowymi. Poza tym powinny sprawdzić się prawie wszystkie strategie podążania za trendem. Należy pamiętać, że rosnący ADX stanowi także cenną informację na temat metod, które w danym momencie prawdopodobnie nie sprawdzą się. Wiedzieć, czego nie należy robić, to równie ważne jak wiedzieć, co robić należy.

Podstawą weryfikacji empirycznej skuteczności wybranych wskaźników jest publiczny system mechaniczny udostępniony przez portal Bankier.pl³.



Rys. 4. Krzywa kapitału w okresie 10-2006 do 04-2008 systemu transakcyjnego na kontrakty futures portalu Bankier.pl

Źródło: Bankier.pl (dane opracowane we własnym zakresie)

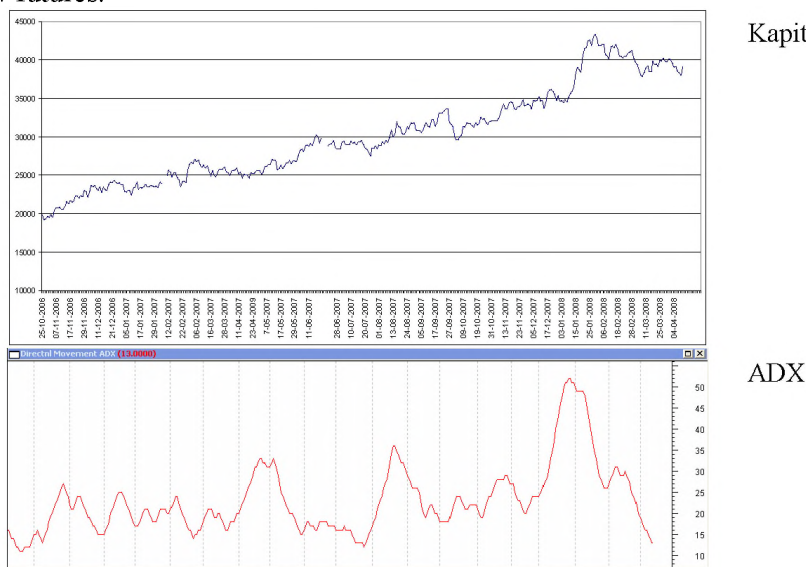
Na rys. 4 pokazano wykres krzywej kapitału w okresie 18 miesięcy od końca roku 2006 do kwietnia roku 2008 dla inwestycji jednego kontraktu. System ten jest systemem mechanicznym, którego głównym zadaniem jest podążanie za trendem, który ma co najmniej kilka dni. Czym trend jest silniejszy tym system „mocniej trzyma się” trendu poprzez generowane sygnały. Jednakże na rysunku 4 widać ewidentne obsunięcia kapitału, które obniżają efektywność systemu, dla osoby grającej stałą liczbą kontraktów nie ma to znaczenia bowiem zawsze zarabia i traci kapitał tą samą liczbą pozycji. Jednakże dla inwestorów zarządzających aktywnie liczbą otwartych kontraktów zmniejszenie zaangażowania w okresach stratnych i zwiększenie w okresach zyskowych

³ Wykorzystano informacje zawarte w portalu Bankier.pl w zakładce futures w okresie październik 2006 - kwiecień 2008, a także ogólny opis systemu transakcyjnego.

może być bardzo istotne bowiem wówczas będą dodatkowo multiplikowali efektywność podejmowanych inwestycji.

Wykorzystując wskaźnik ADX i porównując go z wykresem kapitału oraz przebiegiem kontraktów futures otrzymujemy zestawienie jak na rys. 5. Założeniem jakim powinien kierować się inwestor to znalezienie sygnałów wśród ADX, wzmacniającego się trendu i wówczas zwiększenie swojego zaangażowania na rynku. Lub sytuacja odwrotna gdy trend maleje wówczas zmniejszenie zaangażowania.

Na rys. 5 ewidentnie można znaleźć zależność pomiędzy wskaźnikiem ADX, zwiększającym się kapitałem oraz dynamicznymi ruchami cen kontraktów futures.



Rys. 5. Zestawienie zbiorcze za okres październik 2006 – kwiecień 2008.
Źródło: analizy własne

Wyodrębniono cztery różne sytuacje:

- Sytuacja 1 – oznaczona na rysunku 5, na wykresie ADX cyfrą 1. ADX wskazuje na rosnącą siłę trendu, co jest efektem obsunięcia się rynku w sierpniu 2007 roku. Jednocześnie kapitał rośnie po serii trafnych decyzji. Wcześniejszy okres to obsunięcie kapitału a wskaźniki ADX i Momentum nie dają wówczas jednoznacznego sygnału.

- Sytuacja 2 – oznaczona cyfrą 2. Obsunięcie kapitału powstałe po serii mylnych sygnałów systemu. Na rynku panuje konsolidacja, co widać na wykresie cen kontraktów. Wskaźnik ADX gwałtownie traci na wartości a wskaźnik Momentum oscyluje wokół wartości granicznej 100, nie dając podstaw do jednoznacznej decyzji.
- Sytuacja 3 – oznaczona cyfrą 3. Wzrost wskaźnika ADX potwierdza silny trend. Na GPW jest to okres styczniowych spadków, wówczas system daje sygnały zajęci apozycji krótkiej, które to decyzje są bardzo zyskowne, na co wskazuje linia kapitału – gwałtownie rosnąca. Wówczas system osiąga swoje maksimum kapitału po serii siedmiu sesji zyskowych, nigdy wcześniej nie notowanych.
- Sytuacja 4 – oznaczona cyfrą 4. Na rynku następuje konsolidacja, rynek wchodzi w trend horyzontalny co przekłada się na spadek wskaźnika ADX oraz niepewne wahania wskaźnika Momentum. System generuje serię sygnałów fałszywych, przyczyniający się do bolesnego obsunięcia kapitału. System notuje swoje Max DD wynoszące -570 pkt.

Publiczny system sygnałów portalu Bankier.pl jest niewątpliwie zyskowy. Jest on weryfikowany przez kilka lat stosowanych sygnałów i właściwie tylko w roku 2001 przyniósł stratę. W kolejnych latach jest mocno zyskowy. Nie zmienia to faktu, że obserwując obsunięcia systemu relatywnie trudno jest inwestorowi się z tym pogodzić, ściśle trzymając się sygnałów generowanych przez system transakcyjny. Tak więc ciekawą alternatywą może być zbudowanie na bazie systemu Bankier.pl dodatkowego filtra umożliwiającego maksymalizację swoich zysków. Tym filtrem byłyby wskaźniki ADX, co jak wykazano powyżej mogłoby przynieść pozytywne efekty.

Podsumowanie

Wykorzystanie wskaźników siły trendu dla wspomoczenia mechanicznego systemu transakcyjnego jest jak najbardziej wskazane. Jednakże należy nadmienić o wadach tych wskaźników a mianowicie o pewnym opóźnieniu szczególnie w przypadku ADX. Aby pojawił się silny wzrost wskaźnika musi nastąpić mocny spadek lub wzrost wartości kontraktów, najczęściej na kilku sesjach. Oznacza to, że wspomagając się tym wskaźnikiem należy mieć na uwadze jego bezwładność wynikającą z konstrukcji matematycznej wskaźnika. Co nie wyklucza jego stosowania w przypadku gdy mamy do czynienia z trendem hory-

zontalnym, bowiem w tym przypadku bardzo szybko następuje utrata wartości ADX i jednocześnie sygnał redukcji posiadanych pozycji.

Zaprezentowane w publikacji wskaźniki i sytuacje ich wykorzystania wskazują na bardzo ewidentne okresy rynkowe o silnym trendzie ale także na okresy konsolidacji, które powodowały u inwestorów posługujących się systemem mechanicznym dla kontraktów futures obsunięcie kapitału. Oczywiście jedna i druga sytuacja nie wyklucza możliwości zastosowania wybranych wskaźników należy jedynie pamiętać o ich ograniczeniach w zakresie opóźnienia sygnału oraz bezwzględnie trzymać się wyznaczonej strategii inwestycyjnej.

Literatura

1. Charles LeBeau, David W.Lucas, *Komputerowa analiza rynków terminowych*, WIG Press, Warszawa 1998
2. Portal finansowy www.eurobankier.pl (październik 2006 – kwiecień 2008), zakładka dotycząca kontraktów futures na indeks WIG 20 oraz publikowanego systemu transakcyjnego.

STRESZCZENIE

Inwestorzy grający na rynku kontraktów futures mogą odnieść sukces tylko w przypadku zastosowania odpowiedniego systemu transakcyjnego. Jednym z najprostszych do zbudowania są systemy mechaniczne, które podążają za trendem mającym od kilku do kilkunastu dni. Wówczas są bardzo efektywne. W przypadku okresu konsolidacji i nerwowych wahań generują niestety fałszywe sygnały. Stosując system mechaniczny aby uniknąć strat wywołanych przez obsunięcia kapitału na skutek fałszywych sygnałów można zastosować dodatkowy filtr w postaci wskaźników siły trendu. Do najpopularniejszych tego typu wskaźników należą DMI, ADX oraz momentum. Porównując w publikacji publicznie dostępny system transakcyjny portalu Bankier.pl a także kształtowanie się linii ADX dla kontraktów futures na WIG 20 można wyróżnić obszary kiedy trend nabiera siły oraz słabnie. Zaproponowana strategia wykorzystania wskaźnika ADX koncentruje się na zarządzaniu pozycją w kontraktach futures. W przypadku gdy trend nabiera siły wówczas zwiększamy zaangażowanie a gdy słabnie zmniejszamy liczbę kontraktów. Dzięki takiej strategii unikamy ponoszenia strat taką samą liczbą pozycji jaką zarabiamy, wówczas maksymalizujemy zyski i minimalizujemy straty.

TREND INDICATORS AS ADDITIONAL FILTER WITH MECHANICAL INVESTMENT SYSTEM IN FUTURE CONTRACTS FOR INDEX WIG 20

SUMMARY

Players in futures contracts can win only if use optimal transactional system. One of the easiest system is mechanical investment system. Philosophy of this system is running with actual trend, in this case system is very efficient. But in horizontal trends this kind of system aren't efficient, because generating false signal. When investor would like to avoid losses, can use additional filter, for example ADX indicator. In this publication compare public known system from Bankier.pl, his gain curve and power of trend in future contracts in index WIG 20. We can find few areas when investor can manage your position in contract - escalate number of contracts when trend are strong and minimizing number of contracts when trend are weak. Using this strategy investor can make a profit bigger number of the contracts and make a loss smaller number of the contracts. This is very efficient.

Translated by R. Pastusiak

Dr Radosław Pastusiak
Uniwersytet Łódzki
rpastusiak@uni.lodz.pl