

# Trendy na giełdzie

*“Trend jest twoim najlepszym przyjacielem” to jedna z podstawowych zasad inwestowania.*

*Czym jest trend? W literaturze można spotkać wiele definicji. Pisząc o trendzie wzrostowym będę miał na myśli ciąg kolejnych szczytów, które przewyższają poprzednie, a które są przerywane korektami lub spadkami kończącymi się powyżej poprzednich dołków. Przez trend spadkowy będę rozumiał ciąg kolejnych dołków, z których każdy jest niżej od poprzednich, przerywany korektami lub wzrostami kończącymi się poniżej poprzednich najniższych wartości poprzedzających wzrost.*

**Piotr Kaleta, Beskidzki DM**

**P**

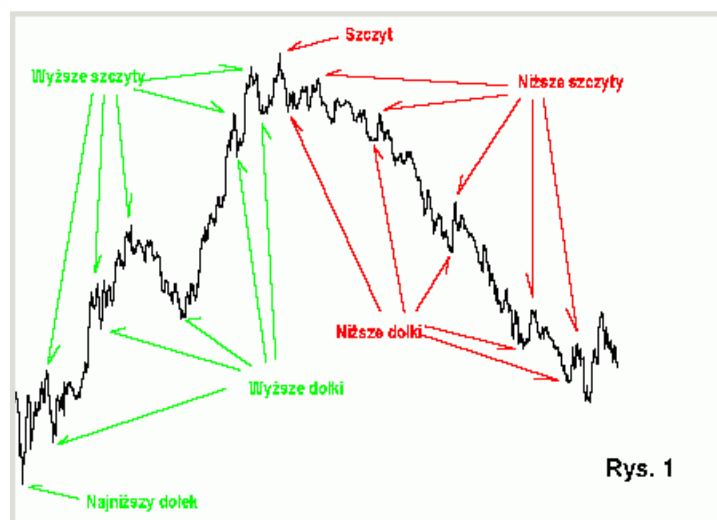
## perspektywa

Te definicje nie wyczerpują tematu “trend” i “czas”, to w zasadzie wstęp do tego zagadnienia. Każda z wymienionych powyżej sytuacji może jednocześnie występować i często występuje na jednym wykresie. To, czym się będą różnić, to perspektywa, w jakiej będą rozpatrywane. Ta sama perspektywa, którą gracz wybiera by określić, na jaki czas wchodzi na rynek. Ta sama, która określa czy dobrze czuje się z akcjami przez trzy godziny, trzy dni, czy trzy miesiące.

Definicje trendu nie określają położenia punktów najwyższych i najniższych na osi czasu, to bowiem zależą właśnie od horyzontu w jakim inwestujemy. Dla jednodniowego gracza istotne dołki i szczyty będą pojawiać się w perspektywie mierzonej minutami. Dla spekulanta będą to dni, a wszystko to, co będzie rozgrywać się w perspektywie minut i godzin będzie tylko szumem informacyjnym. Z kolei dla inwestora ważne dołki i szczyty będą pojawiały się w odstępach tygodni i miesięcy. Trzeba jasno powiedzieć - nie ma jednej, najlepszej dla wszystkich, perspektywy inwestycyjnej.

Każdy, kto ma styczność z giełdą wie, że wszystkie trendy wzrostowe i spadkowe mają swój koniec.

Jednak gracze często tracą zdolność racjonalnego myślenia i perspektywę, gdy tendencja panująca na rynku trwa dłuższy czas. Mimo powszechnej wiedzy o tym, że trendy nie trwają wiecznie, zbyt często dochodzi do sytuacji, gdy w tendencji wzrostowej zaangażowanie finansowe, zamiast zmniejszać się w miarę starzenia się tego trendu - rośnie. A w momencie przesilenia na rynku zamiast przewagi gotówki w portfelu są same akcje. I odwrotnie, w czasie spadków dochodzi do takiej sytuacji, że w pewnym momencie nikt nie chce mieć już akcji. Te są wtedy sprzedawane za wszelką cenę i do zupełnego ich wyzbycia. A są to wtedy przeważnie okolice dna.



Rys. 1

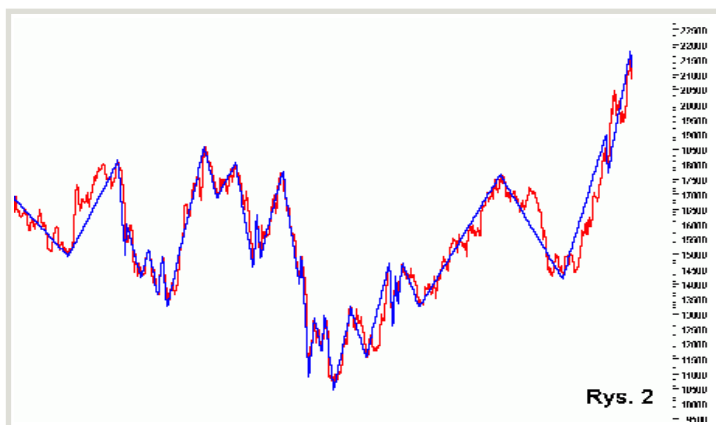
Obydwa przypadki są przykładami zachowania stadnego. Słyszał o tym każdy inwestor giełdowy, a wielu doświadczyło tego osobiście. Mimo tego, tylko nieliczni gracze są w stanie powstrzymać się przed zajmowaniem pozycji całą wielkością portfela w czasie długotrwałego wzrostu. Natomiast, jeżeli już decydują się uczestniczyć w trendzie, czynią to według ściśle określonych zasad definiujących wielkość pozycji i linie stopu. Inwestorzy ci wiedzą doskonale, że w dłuższej perspektywie taka postawa przyniesie im większe zyski, niż uleganie chwilowym złudzeniom, jakie niesie ze sobą rynek. Wymaga to jednak dużej dyscypliny, co często jest bardzo trudne.

Przecież “pociąg odjeżdża” i chciałoby się jeszcze do niego wskoczyć. Chciałbym by dane, jakie przytoczę dalej spełniały w przyszłości rolę hamulca i sprzyjały sytuacjom, w których inwestorzy w czasie spadków będą oddawać znacznie mniej z tego, co zarobili w fazie wzrostów. W końcu wskakiwanie do rozpedzonego pociągu jest bardzo niebezpieczne.

### Filtr

Na potrzeby tego artykułu bliżej zostaną przeanalizowane ruchy cen większe niż 6%. Wszelkie zmiany indeksu poniżej tej wartości będą ignorowane i traktowane jako nieistotne. Zastosowanie filtra tej wielkości pozwala na wychwycenie i skupienie uwagi na istotnych trendach średnioterminowych. Dla przykładu - wzrosty w okresach 08-10/97, 01-03/98 i 03-07/99 są traktowane jako jeden ciągły ruch rynku w czasie którego korekty jakie następowały w tym czasie były tylko wspomnianym wcześniej szumem. Można oczywiście uznać, że lepiej zastosować filtr wielkość 5, 7 czy 8%. Nie będę się spierać, jednak sprawdzenie czy tak jest faktycznie pozostawię czytelnikom.

Wielkość minimalnego ruchu ceny została zdefiniowana. Kolejnym krokiem będzie zebranie informacji z historii WIGu oraz ich odfiltrowanie. Datą początkową będzie 23.06.1992 - jest to absolutny dołek indeksu na poziomie 635.3 pkt. a do oddzielenia informacji od szumu, czyli trendu od drobnych korekt, posłuży mi wskaźnik Zig Zag, dostępny w programie MetaStock. Oscylator ten umożliwi filtrowanie zmian analizowanej akcji lub indeksu, które są mniejsze niż zdefiniowana wartość punktowa lub procentowa. Dzięki temu na wykresie pokazywane są najważniejsze punkty zwrotne.



Rys. 2

### Kilka uwag

Chciałbym w tym miejscu wspomnieć o zasadniczej różnicy między pracą Victor'a Sperandeo, która zainspirowała mnie do zbadania oczekiwanej długości trendu w krajowych warunkach, a moim artykułem. Autor książki “Trader Vic, Metody mistrza Wall Street” do sortowania danych używa dni

kalendaryzowych. W moim przypadku są to dni z sesjami giełdowymi, postąpiłem tak z dwóch powodów.

Po pierwsze w latach 1992-1994 sesje WGPW początkowo odbywały się najpierw 2 a później 3 i 4 razy w tygodniu. I tak w roku 1992 odbyło się 99 sesji. Rok 1993 to 152 sesje giełdowe, a w roku 1994 ich liczba wzrosła do 187. Dopiero od roku 1995 mamy 248 - 249 sesji.

Uwzględnienie dni, w których nie było sesji wprowadzałoby przekłamania do uzyskanych danych statystycznych (z powodu sytuacji, w których dni bez sesji jest więcej niż dni sesyjnych).

Drugi powód jest równie prozaiczny. Badając trendy na rynkach rozwiniętych (Japonia, Australia, USA, Wielka Brytania) analityk dysponuje danymi z 50 - 100 lat, w zależności od giełdy i indeksu. Nasz rynek ma niestety dużo krótszą historię. Moje podejście zapewnia większą ilość danych do obliczeń statystycznych w sposób możliwie obiektywny, bo im większa próbka danych statystycznych tym lepsze przybliżenie badanego zjawiska.

Osobnym problemem pozostaje odpowiedź na pytanie czy w ogóle należy stosować dane z okresu 1992 - 1994. Wówczas nasz rynek dopiero się rodził i daleko odbiegał od ideału. Wzrosty po 331 % i spadki rzędu 85% bez korekt większych niż 6% nie powtórzyły się już od tamtej pory i raczej już się nie powtórzą. W każdym razie trudno mi wyobrazić sobie tak silne i długie trendy na rozwiniętym rynku kapitałowym a takim staje się powoli WGPW.

### Dane

Dysponując danymi wyselekcjonowanymi według opisanych wcześniej kryteriów (tab. 1 - 4) można pokusić się o ich statystyczną analizę. To, co będzie nas interesować to medialna długości trwania trendu oraz częstotliwość występowania trendów o określonych długościach w całości analizowanych danych.

**Mediana** - jest liczbą w środku zbioru liczb tzn, że połowa liczb w tym zbiorze ma wartości większe niż mediana a połowa ma wartości mniejsze.

Dla przykładu:

Mediana zbioru {1,2,3,4,5} jest równa 3.

Jeśli liczba danych w zbiorze jest parzysta, to wtedy mediana jest średnią dwóch liczb środkowych.

Przykładowo:

Mediana zbioru {1,2,3,4,5,6} jest równa 3,5 czyli średniej z 3 i 4.

Informacje te pozwolą nam na ustalenie układu odniesienia, w którym będziemy analizować ryzyko

zaangażowania się w trwający trend. Dokładniej - będzie nas interesować, po jakim czasie określonym w sesjach występuje największe prawdopodobieństwo odwrócenia trendu i czy maleje ono w miarę oddalania się od mediany. Będziemy poszukiwać punktu, po którego przekroczeniu szansa na kontynuację trendu spada poniżej 50%. Tym punktem jest mediana i to ona a nie średnia dzieli zbiór danych dokładnie na pół.

Tab. 1 Wzrosty - czas trwania (sesje) w latach 1992-2000.

Lp. Sesje	Lp. Sesje	Lp. Sesje	Lp. Sesje	Lp. Sesje
1	1	12	4	23
2	1	13	4	24
3	2	14	4	25
4	2	15	5	26
5	2	16	5	27
6	2	17	5	28
7	2	18	5	29
8	2	19	6	30
9	2	20	6	31
10	3	21	7	32
11	4	22	8	33

Tab. 2 Wzrosty - zasięg (w %) w latach 1992-2000.

Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%
1	6.4	12	10.3	23	17.2	34	22.2	45	54.9
2	6.4	13	10.5	24	17.4	35	26.2	46	55.4
3	6.7	14	12	25	18.1	36	27.6	47	56.4
4	6.9	15	12.9	26	18.4	37	33.3	48	57
5	6.9	16	13.2	27	19.7	38	33.9	49	61.7
6	7.1	17	13.6	28	19.9	39	35.8	50	183
7	7.4	18	13.9	29	20	40	37	51	331
8	9.1	19	14.2	30	20.5	41	39.6		
9	9.3	20	14.3	31	21.4	42	40.5		
10	9.7	21	14.4	32	21.7	43	42.5		
11	10.3	22	16.1	33	21.8	44	49.7		

Tab. 3 Spadki - czas trwania (sesje) w latach 1992-2000.

Lp. Sesje	Lp. Sesje	Lp. Sesje	Lp. Sesje	Lp. Sesje
1	1	12	5	23
2	2	13	5	24
3	2	14	5	25
4	2	15	6	26
5	2	16	6	27
6	3	17	6	28
7	3	18	7	29
8	4	19	7	30
9	4	20	7	31
10	4	21	8	32
11	5	22	8	33

Tab. 4 Spadki - zasięg (w %) w latach 1992-2000.

Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%
1	6.6	12	9.8	23	14.1	34	21	45	30.4
2	6.9	13	10.2	24	14.6	35	21.1	46	34.4
3	7.2	14	10.8	25	15.8	36	22.5	47	34.9
4	7.3	15	10.9	26	16.8	37	23.4	48	37
5	7.8	16	10.9	27	16.9	38	23.8	49	43.4
6	8.2	17	11.1	28	17.1	39	23.9	50	73
7	8.2	18	11.8	29	17.5	40	24.5	51	85.6
8	8.3	19	12.3	30	17.6	41	26.4		
9	9	20	12.5	31	18.5	42	27.2		
10	9.4	21	12.6	32	20.2	43	27.3		
11	9.7	22	12.9	33	20.4	44	29.3		

Tabele 1 - 4 przedstawiają ułożone w kolejności od najkrótszego do najdłuższego - czasy trwania w sesjach trendów wzrostowych (tab. 1), zasięg tych wzrostów w ujęciu procentowym (tab. 2), czas trwania trendów spadkowych (tab. 3) i zasięg tych spadków w ujęciu procentowym (tab. 4) - wszystkie dane wg określonego wcześniej kryterium - 6%-owy lub większy ruch cen.

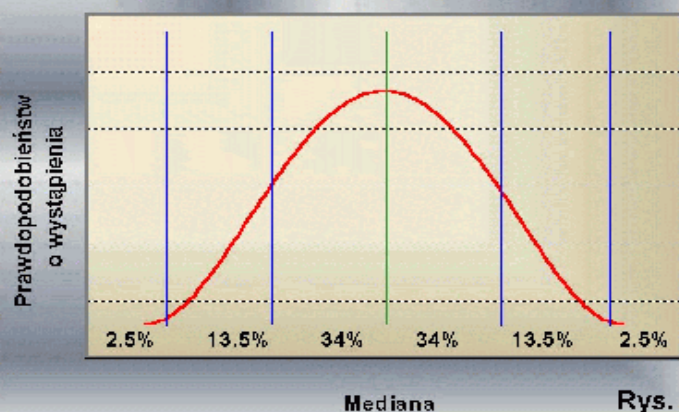
### Rozkład normalny

Po naniesieniu tych danych na wykres - okazuje się, że przypomina on krzywą rozkładu normalnego. Niestety krzywej tej nie można porównywać bezpośrednio do krzywej rozkładu normalnego. Taka zgodność z modelem była by przypadkiem wyjątkowym.

#### Czym jest rozkład normalny?

Jest to krzywa symetryczna względem mediany (średniej), wyznaczona dwoma parametrami: medianą (średnią) i odchyleniem standardowym. Krzywa ta nie przecina osi X w żadnym punkcie, zbliża się jedynie do niej w miarę oddalania się od średniej w kierunku wartości najniższych i najwyższych. Ponadto w rozkładzie normalnym największe prawdopodobieństwo dotyczy wystąpienia wartości średniej i maleje wraz z oddalaniem się od niej.

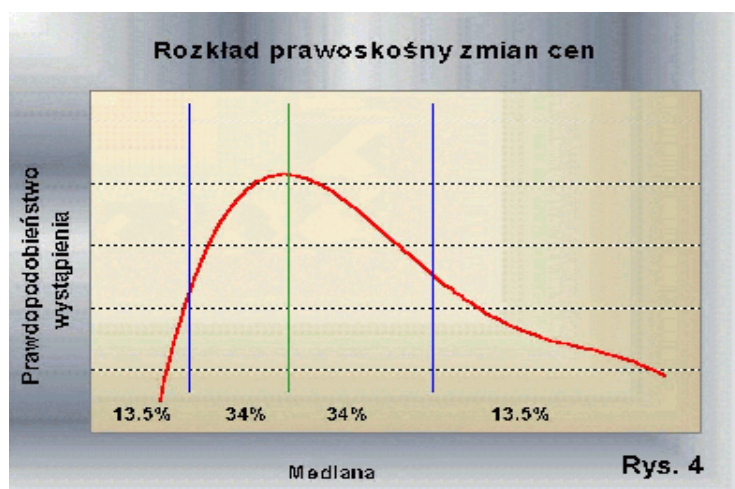
Rozkład normalny zmian cen



Rys. 3

Jakie dane uzyskujemy dzięki krzywej rozkładu normalnego? Charakterystyczną cechą rozkładu normalnego jest to, że 68% badanych przypadków trafia do przedziału  $\pm 1$  odchylenia standardowe od wartości średniej, a  $\pm 2$  odchylenia standardowe obejmują 95% wszystkich przypadków. Innymi słowy: w rozkładzie normalnym wartości poniżej i powyżej 2 odchyżeń standardowych mogą zdarzać się z częstotliwością mniejszą niż 5%.

Jest to jednak sytuacja modelowa. Rozkłady normalne zmian cen na naszej giełdzie (i nie tylko naszej) są rozkładami prawoskośnymi (rys. 4). Ta skośność prowadzi do tego, że krzywa rozkładu prawdopodobieństwa jest niesymetryczna.



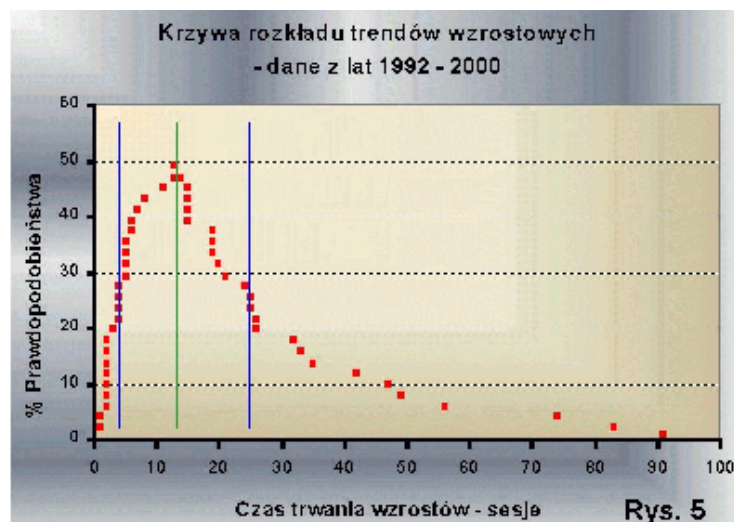
Jak więc w tym przypadku wyznaczyć przedziały odchyżeń standardowych - będących w naszym przypadku jednocześnie przedziałami określającymi ryzyko zaangażowania się w trend? W tej sytuacji obliczanie przybliżonego położenia przedziałów odchylenia standardowego polega na obliczeniu kwartyli. W dużym uproszczeniu można przedstawić to następująco: dla danych z tabeli 1 obliczamy medianę. Wynik to 14 sesji.. Dla prób z przedziału od 1 do 26 obliczamy kolejną medianę, w tym przypadku będą to 4 sesje.

Te 4 sesje to przybliżona granica pierwszego przedziału odchylenia standardowego po stronie prawdopodobieństwa kontynuacji trendu. Podobnie postępujemy dla prób od 26 do 51. Mediana dla przedziału prawdopodobieństwa odwrócenia trendu to 25 sesji. Z praktycznego punktu widzenia oznacza to, że do 4 sesji prawdopodobieństwo odwrócenia trendu jest mniejsze od 25%, można powiedzieć, że jest bardzo małe. W przedziale od 4 do 14 sesji jest ono niewielkie (od 25% do 50%). Przedział od 14 sesji do 25 prawdopodobieństwo jest już umiarkowanie duże (od 50% do 75%). Natomiast powyżej 25 sesji jest ono znaczne (powyżej 75%).

### Trendy wzrostowe w latach 1992 - 2000

Wróćmy do naszych trendów - medialny czas trwania wzrostu (stan na 01.2000) to 14 sesji. Oznacza to, że do tej sesji statystyczne prawdopodobieństwo tego, że wzrost będzie kontynuowany jest większe od prawdopodobieństwa, że dojdzie do odwrócenia trendu. Co prawda zmniejsza się ono sukcesywnie w trakcie trwania trendu, by w punkcie mediany (14 sesji) odpowiadało rzutowi monetą i prawdopodobieństwu uzyskania orła lub reszki (czyli 50:50). Jednak w czasie dochodzenia do wartości mediany szansa na to, że trend będzie kontynuowany jest nadal po stronie gracza.

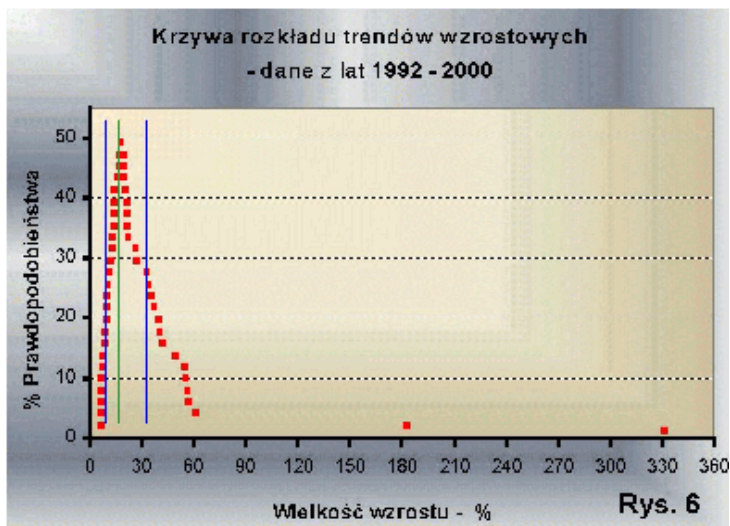
Natomiast za punktem mediany prawdopodobieństwo kontynuacji trendu maleje w tempie określonym przez przebieg krzywej rozkładu. Tym samym - w dużym uproszczeniu - ze statystycznego punktu widzenia - nasza obecność na rynku staje się grą przeciw trendowi.



W tym przykładzie 14 sesji (rys. 5) to oczekiwana długość trwania trendu wzrostowego obliczona na podstawie danych od 06.1992 do 01.2000 r. Ta wartość wraz z upływem czasu będzie się zmieniać - skracać lub wydłużać - i tym samym zmieniać się będzie nasze podejście do trendu jaki będziemy w przyszłości obserwować.

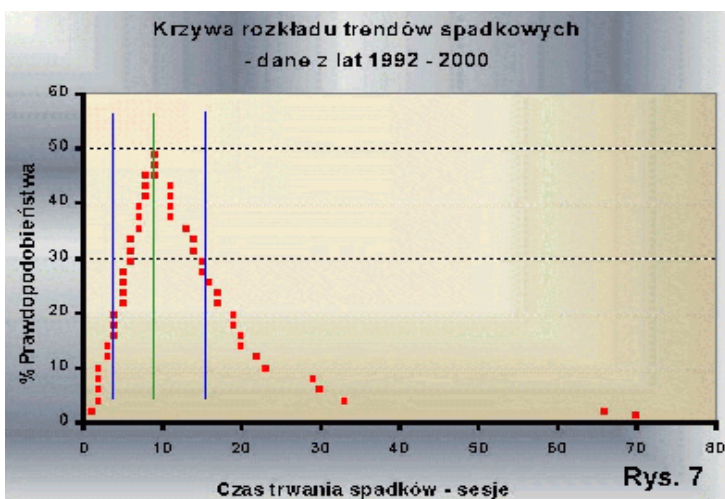
W przypadku analiz danych o procentowych wielkościach trendów wzrostowych posłużymy się informacjami z tabeli 2. Medialny procentowy zasięg trendu wzrostowego w od 06.1992 do 01.2000 wyniósł 18.4%. W formie graficzne są one przedstawione na rys. 6.

Rysunek ten jest dobrym przykładem niedojrzałości naszej giełdy w początkowym okresie jej istnienia. W latach 1993-1994 zdarzyły się między innymi wzrosty: 183% i 331%. To jak bardzo takie przypadki są czymś wyjątkowym na tle pozostałych trendów wzrostowych widać dobrze na rys. 6.

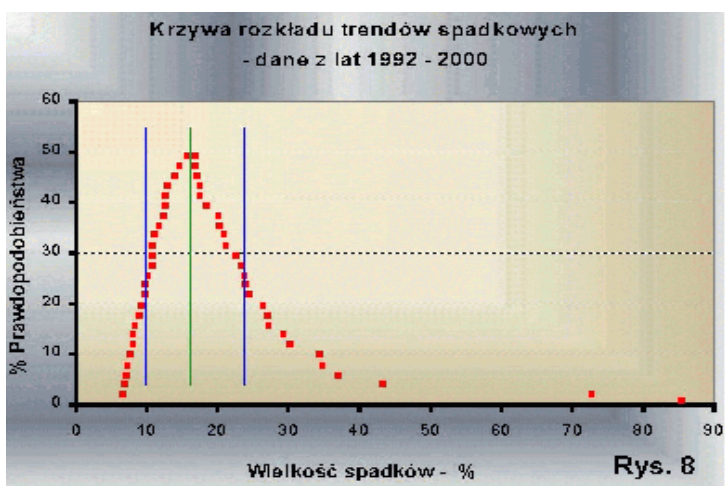


### Trendy spadkowe w latach 1992 - 2000

Z danych zawartych tabeli 3, wynika, że przeciętny medialny czas trwania spadków w latach 1992 - 2000 wyniósł 9 sesji. Ilustruje to rysunek 7.



Krzywa rozkładu traci tym razem znacznie na czytelności z powodu obecności danych z lat 1995-2000. Spadek trwający 66 sesji z korektami mniejszymi niż 6% miał miejsce w roku 1997. natomiast trend spadkowy trwający 70 sesji to już rok 1999 - okres od lipca do października.



Rysunek 8 jest ilustracją krzywej rozkładu trendów spadkowych w oparciu o dane z tabeli 4. Mediana wartości spadku to prawie 17%. W analizowanym okresie zdarzało się na przykład, że w 5 sesji rynek stracił 43%, w 9 sesji 85%, czy w 13 sesji 73%. O ile jeszcze pierwszy przypadek można uznać za coś "normalnego", to pozostałe dwa są czymś wyjątkowym. O tym jednak nie przekonają się osoby, które w roku 1994 poniosły dotkliwe straty i z tego powodu nie powróciły już na rynek.

### Trendy wzrostowe w latach 1995 - 2000

Jak zmieni się statystyka po "wyrzuceniu" z obliczeń okresu 06.1992 - 03.1995? Od roku 1995 ilość sesji w roku oscyluje w zakresie 248-249, a to znacznie poprawiło płynność rynku. Dodatkowymi czynnikami normalizującymi trend było wprowadzenie dogrywek dwustronnych i notowań ciągłych. Rynek w ostatnich latach zaczyna być naprawdę płynny - oczywiście jak na realia historyczne. Dane statystyczne z tego okresu są przedstawione w tabelach 5 - 9.

Tab. 5 Wzrosty - czas trwania (sesje) w latach 1995-2000.

Lp.	Sesje	Lp.	Sesje	Lp.	Sesje	Lp.	Sesje
1	1	9	5	17	21	25	42
2	2	10	5	18	24	26	47
3	2	11	6	19	25	27	49
4	3	12	8	20	25	28	56
5	4	13	15	21	26	29	74
6	4	14	19	22	26	30	91
7	4	15	19	23	32		
8	5	16	19	24	35		

Tab. 6 Wzrosty - zasięg (w %) w latach 1995-2000.

Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%
1	6.4	9	10.3	14	18.1	6	33.3
2	6.7	10	10.3	13	18.4	5	33.9
3	6.9	11	12	12	19.7	4	40.5
4	6.9	12	12.9	11	21.4	3	42.5
5	7.1	13	13.2	10	21.7	2	49.7
6	9.1	14	14.3	9	22.2	1	57
7	9.3	15	17.2	8	26.2		
8	9.7	15	17.4	7	27.6		

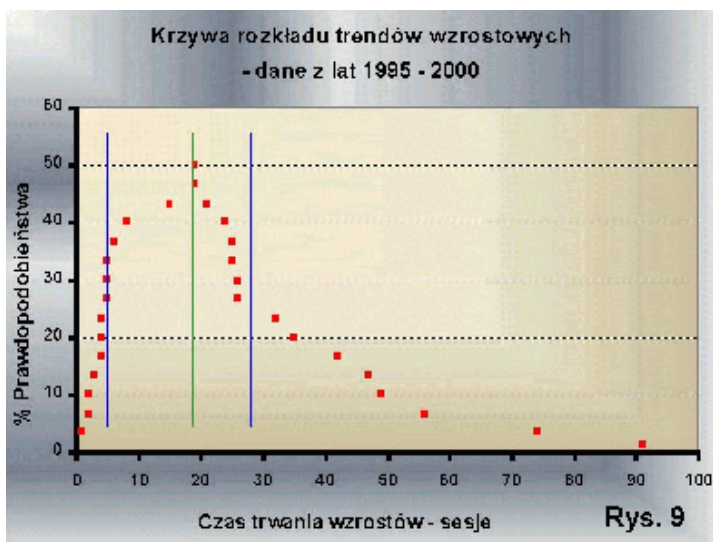
Tab. 7 Spadki - czas trwania (sesje) w latach 1995-2000.

Lp.	Sesje	Lp.	Sesje	Lp.	Sesje	Lp.	Sesje
1	2	9	7	17	14	25	20
2	2	10	7	18	15	26	29
3	4	11	8	19	16	27	30
4	4	12	8	20	17	28	33
5	5	13	9	21	17	29	66
6	5	14	11	22	19	30	70
7	5	15	11	23	19		
8	7	16	14	24	20		

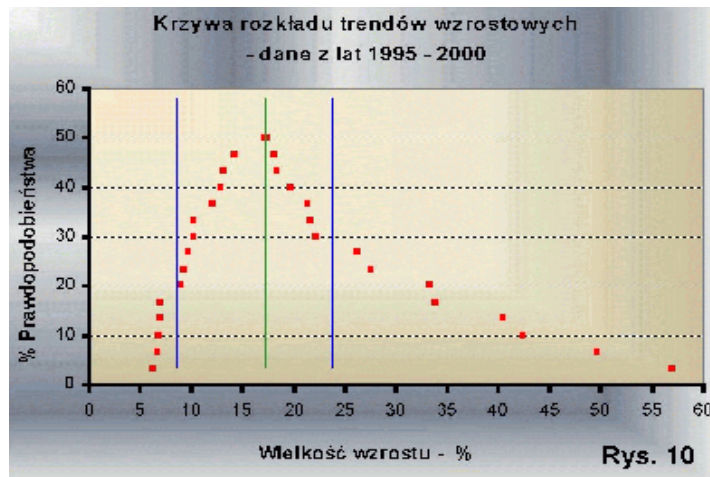
Tab. 8 Spadki - zasięg (w %) w latach 1995-2000.

Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%	Lp.	%
1	6.6	9	10.2	17	14.1	25	23.8
2	7.2	10	10.8	18	14.6	26	23.9
3	7.3	11	10.9	19	15.8	27	24.5
4	8.2	12	11.1	20	16.8	28	26.4
5	8.2	13	11.8	21	17.1	29	27.3
6	9.4	14	12.5	22	17.6	30	37
7	9.7	15	12.6	23	20.2		
8	9.8	16	12.9	24	21.1		

Po uwzględnieniu tylko lat 1995 - 2000 wyraźnej zmianie uległa długość trwania trendu liczona zarówno w procentach jak i sesjach.



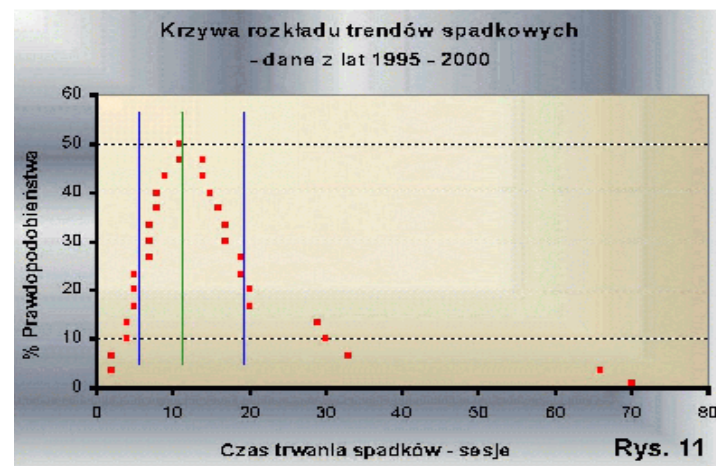
I tak: medialna długość trwania trendu wzrostowego uległa wydłużeniu z 14 do 19 sesji (rys. 9). To bardzo dobry znak - hossę powinny charakteryzować wzrosty trwające długo, a korekty krótkie i gwałtowne.



Na rysunku 10 pokazane są wielkości trendów wzrostowych w ujęciu procentowym. Pominięcie wspomnianych wcześniej wzrostów o 183% i 331%, czyli euforii roku 1993 spowodowało, że krzywa znacznie zyskała na czytelności, choć wzrosty trwające 74 i 91 sesji są czymś równie wyjątkowym jak wcześniej 183 i 331 sesyjne.

#### Trendy spadkowe w latach 1995 - 2000

W przypadku trendów spadkowych pominięcie danych z początkowego okresu notowań zaowocowało wydłużeniem medialnego czasu trwania tych trendów (rys. 11) z 9 sesji do 12,5 sesji.

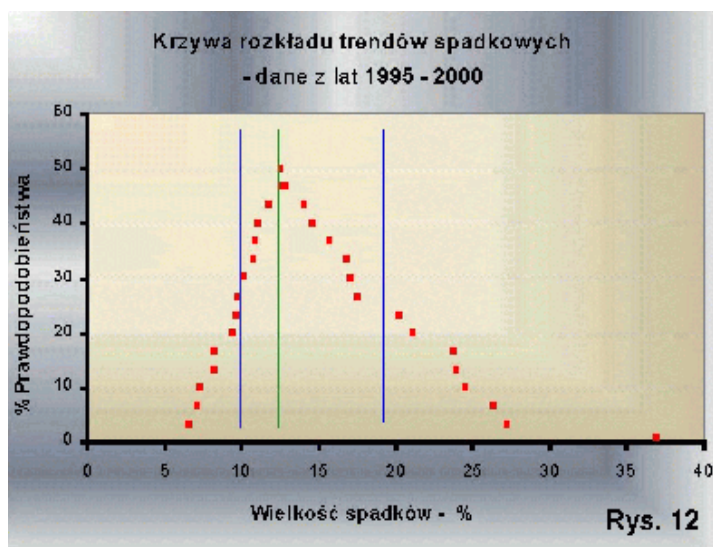


Poprawiła się w tym czasie płynność rynku, więc nie istniała już konieczność wyzbywania się całej zawartości portfela w jak najkrótszym czasie. Miejsce panicznych korekt zajęły trendy spadkowe powodowane konsekwentnym zmniejszaniem zaangażowania w akcje.

Taką sytuację można porównać do dwóch możliwych postaw w kwestii wychodzenia z rynku. W roku 1994 instrukcja osób zarządzających portfelami akcji dla dealera mogła brzmieć "wyrzucić wszystko jak najszybciej", a w latach 1997-1999 "zaczynaj sprzedawać, postaraj się przy tym uratować jak największą część zainwestowanych pieniędzy".

Paniki nie było, było natomiast uporczywe wycofywanie się z akcji, a tym samym z rynku. Ponieważ jednak spadki nadal są krótsze od wzrostów (17,3 sesji), to z rynkiem jest wszystko w porządku, bo proporcje trwania wzrostów do spadków są jak najbardziej typowe dla hossy.

Może dziwić stosunkowo niewielkie zmniejszenie się wielkości spadków w ujęciu procentowym (rys. 12).



Mamy hossę a tu spadki mają medialną wielkość 12.7% - w okresie 1992 - 2000 było to 16.8%. W przypadku dalszego rozwoju rynku byka i stabilizującego wpływu na rynek funduszy emerytalnych - w perspektywie najbliższych lat powinniśmy obserwować statystyczne skracanie się wielkości i czasu trwania korekt. Jednak wcale nie oznacza, że procentowa wielkość spadków również będzie maleć. Powinniśmy również obserwować wydłużanie się czasu trwania i wielkości rynku byka. Czas pokaże czy rozumowanie to jest słuszne.

Taka tendencja daje się, bowiem zauważyć po wydzieleniu z danych okresu 1992-1995. Z tego powodu pozostałą część artykułu będę opierać się na danych z lat 1995-2000.

### Korzyści ze statystyki

Najważniejszą zaletą posiadania przedstawionych powyżej danych jest zwiększenie szans w grze rynkowej. Pierwszą korzyścią jest możliwość szybkiego wrozkowego przeanalizowania położenia aktualnego trendu na wykresie. Znając czas jego trwania i zasięg można w przybliżeniu ocenić szanse na kontynuację lub odwrócenie trendu.

Inne sposoby wymagają poświęcenia im nieco więcej czasu. W chwili, gdy piszę te słowa (opierając się na danych z lat 1995 - 2000) - mediana długości trwania trendu wzrostowego wynosiła 19 sesji.

Natomiast medialny zasięg trendu wzrostowego wyrażony w procentach to 17.3.

Co to oznacza? Przykładowo - w dniu 16 II 2000 indeks WIG po 30 sesjach wzrósł o 21.2%. Rynek przekroczył medialną długość trendu o 50% i nieco ponad "normę" medialny poziom wzrostów. Z punktu widzenia statystyki istniało 32% szans na to, że po tej sesji trend będzie kontynuowany.

Obliczamy to następująco:

$$\text{Sesje} \Rightarrow (\text{ilość trendów dłuższych od badanego} * 100) / \text{liczba prób} \\ = (8 * 100) / 30 = 26,66$$

$$\% \Rightarrow (\text{ilość trendów dłuższych od badanego} * 100) / \text{liczba prób} \\ = (11 * 100) / 30 = 36,66$$

$$\text{I uśredniamy} \Rightarrow (26,66 + 36,66) / 2 = 31,66$$

Wynik mówi, że tylko 32% trendów było dłuższych, lub odwrotnie ponad 68,44% medialnych trendów rozpatrywanych łącznie było krótszych od obserwowanego. Takie obliczenia powinno się przeprowadzać, co kilka - kilkanaście sesji, by mieć obraz prawdopodobieństwa kontynuacji obserwowanej tendencji. Gdyby informację tę traktować jako jedno kryterium obliczania wielkości zaangażowania środków na rynku to w portfelu powinno znajdować się 32% akcji i 68% gotówki. Inwestujemy tylko taką część gotówki, jaka wynika z prawdopodobieństwa kontynuacji trendu.

Nie jest to jednak wystarczająca ilość danych, by według nich ustalić tę wielkość i podejmować poważne decyzje. Gdyby zastosować terminologię ubezpieczeniową to posiadanie tego dnia długiej pozycji jest porównywalne do wypisywania polisy dla mężczyzny w wieku 46 lat, przy średniej długości życia w Polsce wynoszącej 68 lat.

O ile jednak dla firm ubezpieczeniowych wiek nie jest jedynym kryterium przy wystawianiu polis, tak dla nas czas trwania trendu nie powinien być jedynym kryterium do podjęcia jakichkolwiek decyzji. Dysponując oczekiwaną długością trwania trendu możemy obliczyć swoją szansę na wyjście z rynku z zyskiem w przypadku zajęcia pozycji w określonym punkcie trwania trendu. Jest to sprawa matematyki.

Jak wykonać takie obliczenia? Po prostu należy obliczyć ile trendów wzrostowych zakończyło się wcześniej niż obecny. Następnie powtarzamy obliczenia dla wielkości procentowych. Kolejny krok to obliczenie średniej z obu uzyskanych wartości. Ostatnia czynność to obliczenie prawdopodobieństwa.

Opierając się na danych z tabel 5 i 6 dla trendu, który można było obserwować w lutym 2000 roku - dnia 16 lutego prawdopodobieństwo wzrostów wynosiło:

Obliczanie prawdopodobieństwa odwrócenia:  
(Trendy łącznie - numer próbki) : Trendy łącznie

Czyli w naszym przypadku

$$\begin{aligned} \text{Zasięg \%} &=> (30 - 19) : 30 = 11 : 30 = 0.36 \\ \text{Czas-Sesje} &=> (30 - 22) : 30 = 8 : 30 = 0.26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Średnia} &=> \text{Zasięg \%} + \text{Czas-Sesje} / 2 \\ &=> (0.36 + 0.26) / 2 = 0.31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Prawdopodobieństwo} &=> (1 - \text{Średnia}) : \text{Średnia} \\ &=> (1 - 0.31) : 0.31 = \mathbf{2.16 \text{ do } 1 \text{ za odwróceniem trendu.}} \end{aligned}$$

Obliczanie prawdopodobieństwa kontynuacji:  
(Trendy łącznie - numer próbki) : Trendy łącznie

$$\begin{aligned} \text{Zasięg \%} &=> (30 - 19) : 30 = 11 : 30 = 0.36 \\ \text{Czas-Sesje} &=> (30 - 22) : 30 = 8 : 30 = 0.26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Średnia} &=> \text{Zasięg \%} + \text{Czas-Sesje} / 2 \\ &=> (0.36 + 0.26) / 2 = 0.31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Prawdopodobieństwo} &=> \text{Średnia} : (1 - \text{Średnia}) \\ &=> 0.31 : (1 - 0.31) = \mathbf{0.46 \text{ do } 1 \text{ za kontynuacją trendu.}} \end{aligned}$$

## Podsumowanie

Nie ma niezawodnej metody na to by określić, kiedy skończy się trend. Jednak przy pomocy danych historycznych czasie trwania i wielkości trendów możemy starać się ustalić, jaki jest prawdopodobieństwo zarówno końca trendu jak i jego kontynuacji.

Możliwe, że padnie pytanie - jak to wszystko, o czym tu piszę ma się do normalnej gry rynkowej? Ma się i to dość znacznie.

Po pierwsze - w miarę "starzenia się" trendu zaangażowanie w rynek powinno spadać. Powodem takiego postępowania jest rosnące prawdopodobieństwo wystąpienia korekty. Takie zachowanie pozwala realizować jedną z najważniejszych zasad gry na giełdzie - ochronę kapitału.

Po drugie - w zależności od indywidualnych predyspozycji w każdej transakcji można wystawić na ryzyko straty od 1% do 3% całego kapitału, tak by straty spowodowane nieuchronnymi złymi decyzjami lub sygnałami inwestycyjnymi nie rujnowały stanu posiadania. W zależności od tego ile procent portfela inwestujemy, oraz jakie jest prawdopodobieństwo kontynuacji lub odwrócenia obserwowanego trendu określamy, ile pozycji możemy otworzyć w ramach systemu, którym się posługujemy.

Po trzecie - transakcja już w momencie otwierania pozycji powinna charakteryzować się odpowiednią proporcją ryzyka, jakie podejmujemy do zysku, jaki zamierzamy osiągnąć. Stosunek 1 : 3 - czyli 1 złotówka wystawiona na ryzyko straty za minimum trzy złote potencjalnego zysku - lub więcej, to podstawowe kryterium stosowane przez zawodowych graczy osiągających regularne zyski z gry na giełdzie. Ta proporcja może być większa (1 : 4, 1 : 5), ale w żadnym wypadku nie może być mniejsza (1 : 2).

Proszę spojrzeć na to zagadnienie łącznie.

Krok pierwszy - na podstawie statystycznych przekrojów czasu trwania trendów określamy, jaki procent kapitału możemy zaangażować w rynek.

Krok drugi - określa ile pozycji można otworzyć w ramach gotówki, jaka pozostaje przeznaczona do gry.

Jak to obliczyć?

Przy zaangażowaniu maksymalnie 3% kapitałów w jedną pozycję za całość środków możemy otworzyć maksymalnie 33 pozycje. Czyli :

33 pozycje dla 100% prawdopodobieństwa,  
x pozycji dla 32% prawdopodobieństwa,

i ze zwykłej proporcji

$$32 * 33 / 100 = 10,56 \text{ pozycji.}$$

Oczywiście w zależności od indywidualnych skłonności do ryzyka zaangażowanie może być zarówno 2 jak i 5%-owe.

Krok trzeci - poszukujemy okazji inwestycyjnych o stosunku ryzyka do zysku 1 : 3 lub większe, określamy linię obrony - poziom ceny, po spadku do którego rynek pokaże nam, że pomyliliśmy się i po przekroczeniu którego trzeba zamknąć pozycję. Dopiero po spełnieniu tych warunków możemy złożyć zlecenie.

I ostatnia istotna kwestia. Nic nie stoi na przeszkodzie by zaprezentowane statystyczne ujęcie trendu zastosować do poszczególnych spółek. Muszą to być jednak spółki płynne.

Literatura:

Victor Sperandeo, "Trader Vic, Metody mistrza Wall Street", ABC  
Victor Sperandeo, "Trader Vic II", ABC  
Van K. Thrap, "Giełda, wolność, pieniądze. Poradnik spekulanta", WIG-Press.

Wykresy: MetaStock (Equis International) i Microsoft Excel