

WALDEMAR TARCZYŃSKI
MAŁGORZATA ŁUNIEWSKA

DYWERSYFIKACJA RYZYKA

NA POLSKIM
RYNKU KAPITAŁOWYM



Placet

Wydawnictwo PLACET zaprasza Państwa do zapoznania się z naszą ofertą.



PLACET – słowo niegdyś używane w naszym języku a zapożyczone z łaciny oznaczało: przyzwolenie, zgodę, a też „podoobać się”. To właśnie przyjęliśmy za filozofię działania: w zgodzie, dla wygody i zadowolenia, przy pełnym zaufaniu – autorów, czytelników i rynku.

Od początku zajmujemy się też ściśle określoną tematyką, a mianowicie wydajemy tylko dzieła z dziedziny szeroko pojętego zarządzania przedsiębiorstwami, finansów i ekonomii. Zdajemy sobie sprawę, że jest to literatura trudna – więc dokładamy starań redakcyjnych aby była zrozumiała dla każdego wykształconego czytelnika. Nie wydajemy książek z cyklu „Jak wzbogacić się w jeden dzień”, ale prace prezentujące rzetelną i nowoczesną wiedzę, które mogą być zarówno podręcznikami dla studiującej młodzieży, jak i podręcznikami-poradnikami służącymi doksztalcaniu (samokształceniu) kadr kierowniczych przedsiębiorstw dostosowujących swoje struktury i metody zarządzania do stale przekształcającej się gospodarki rynkowej.

Od początku istnienia komercyjnej sieci Internet w Polsce mamy swoją witrynę www.placet.pl. Tam można śledzić nowości i zamierzenia wydawnicze, a także skorzystać z „Bazy wiedzy”.

Zapraszamy do lektury

Autorzy:

prof. dr hab. Waldemar Tarczyński - wprowadzenie, rozdz. 1, 2.1, 2.2, 5, zakończenie
dr Małgorzata Łuniewska - wprowadzenie, rozdz. 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3, 4, zakończenie

Projekt okładki:

Aleksandra Olszewska

Redakcja:

Leszek Plak

© Copyright by

Wydawnictwo PLACET 2004

wydanie ebook

Wydawca:

Wydawnictwo PLACET

01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 18a/1

tel. 839-36-26, e-mail: redakcja@placet.com.pl

<http://www.placet.com.pl>

Wszelkie prawa zastrzeżone. Publikacja ani jej części nie mogą być w żadnej formie i za pomocą jakichkolwiek środków technicznych reprodukowane bez zgody właściciela copyright.

ISBN 978-83-7488-063-3

Skład i łamanie: A.W. PLACET

Druk i oprawa: ebook

Spis treści

WPROWADZENIE	7
<u>ROZDZIAŁ I</u>	
<u>ISTOTA KLASYCZNEJ ANALIZY PORTFELOWEJ</u>	
<u>JAKO TEORII DYWERSYFIKACJI RYZYKA</u>	<u>11</u>
1.1. METODY ANALIZ STOSOWANE NA RYNKU KAPITAŁOWYM	11
ANALIZA TECHNICZNA	12
ANALIZA TRENDÓW	16
ANALIZA FORMACJI	20
ANALIZA WSKAŹNIKÓW TECHNICZNYCH	21
ANALIZA FUNDAMENTALNA	22
ANALIZA PORTFELOWA	27
1.2. ISTOTA I DEFINICJA RYZYKA	32
1.3. KRYTERIA PODZIAŁU RYZYKA	35
1.4. DYWERSYFIKACJA RYZYKA – PODEJŚCIE KLASYCZNE	42
MODEL SHARPE’A JAKO NARZĘDZIE DYWERSYFIKACJI RYZYKA	44
DYWERSYFIKACJA RYZYKA NA POLSKIM RYNKU KAPITAŁOWYM	48
<u>ROZDZIAŁ II</u>	
<u>PIONOWA I POZIOMA DYWERSYFIKACJA RYZYKA</u>	<u>55</u>
2.1. POJĘCIE PIONOWEJ I POZIOMEJ DYWERSYFIKACJI RYZYKA	55
2.2. SPOSOBY DOBORU SPÓŁEK DO PORTFELA NA PODSTAWIE ANALIZY FUNDAMENTALNEJ JAKO PODSTAWA POZIOMEJ DYWERSYFIKACJI RYZYKA	57
2.3. ANALIZA WSKAŹNIKÓW FINANSOWYCH I RYNKOWYCH	59
ANALIZA PŁYNNOŚCI	61
ANALIZA RENTOWNOŚCI	63
ANALIZA ZADŁUŻENIA	64
ANALIZA SPRAWNOŚCI ZARZĄDZANIA	66
2.4. PROCEDURY KWALIFIKACYJNE I ICH ZNACZENIE DOBORZE AKCJI DO PORTFELA	73
2.5. WYBRANE METODY WIELOWYMIAROWEJ ANALIZY PORÓWNAWCZEJ W PROCESIE DOBORU SPÓŁEK DO PORTFELA	76

<u>ROZDZIAŁ III</u>	
<u>POZIOMA DYWERSYFIKACJA RYZYKA I NIEKLASYCZNE</u>	
<u>METODY BUDOWY PORTFELA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH</u> 87	
3.1. OKREŚLENIE ZMIENNYCH DIAGNOSTYCZNYCH	89
3.2. WYBRANE METODY PORZĄDKOWANIA LINIOWEGO W PROCESIE BUDOWY PORTFELA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH	91
3.3. KLASYFIKACJA SPÓŁEK DO PORTFELA NA PODSTAWIE METODY K-ŚREDNICH	115
3.4. WYKORZYSTANIE FUNKCJI DYSKRYMINACYJNEJ W PROCESIE SPÓŁEK DO PORTFELA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH	131
3.5. ZASTOSOWANIE PROCEDUR KLASYFIKACYJNYCH W PROCESIE SELEKCJI SPÓŁEK DO PORTFELA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH	139
 <u>ROZDZIAŁ IV</u>	
<u>OCENA EFEKTYWNOŚCI NIEKLASYCZNYCH METOD W BUDOWIE</u>	
<u>PORTFELA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH</u> 145	
4.1. PORÓWNANIE NIEKLASYCZNYCH METOD DOBORU AKCJI DO PORTFELA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH	146
4.2. KOMPARACJA ZREALIZOWANYCH STÓP ZWROTU ZBUDOWANYCH PORTFELI	153
4.3. PRÓBA OCENY STABILNOŚCI WYBRANYCH METOD PORZĄDKOWANIA LINIOWEGO DLA PROBLEMU KLASYFIKACJI SPÓŁEK NA POTRZEBY ANALIZY PORTFELOWEJ	166
 <u>ROZDZIAŁ V</u>	
<u>INNE METODY DYWERSYFIKACJI RYZYKA INWESTYCJI</u>	
<u>W PAPIERY WARTOŚCIOWE</u> 183	
5.1. OPTYMALIZACJA ŚREDNIEJ RUCHOMEJ JAKO NARZĘDZIE DYWERSYFIKACJI RYZYKA INWESTYCJI	183
5.2. PROSTY SYSTEM TRANSAKCYJNY	197
5.3. DYWERSYFIKACJA RYZYKA PRZY WYKORZYSTANIU FUNDAMENTALNEGO PORTFELA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH ZBUDOWANEGO NA PODSTAWIE PROGNOZ WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNO-FINANSOWYCH	206
ZAKOŃCZENIE	215
ZAŁĄCZNIK	223

WPROWADZENIE

Giełda papierów wartościowych jest wyspecjalizowanym i zorganizowanym rynkiem, na którym odbywa się obrót akcjami, obligacjami i innymi papierami wartościowymi. Umożliwia ona inwestorom różne działania inwestycyjne. Każdy inwestor powinien jednak podejmować decyzje inwestycyjne na racjonalnych podstawach. Kluczem do sukcesu jest odpowiedni dobór walorów, oparty na konsekwentnej i długotrwałej analizie papierów wartościowych oraz obserwacja i zrozumienie sytuacji zachodzących na rynku kapitałowym. Jednym z czynników branych pod uwagę przez inwestorów jest cena danego waloru. Jednakże wartość akcji nie przesądza o powodzeniu inwestycji. Owszem działając spekulacyjnie, inwestując krótkoterminowo jest to dla inwestora jeden z ważniejszych mierników. Zwolennicy takich zachowań wykorzystują do przewidywania kursów przede wszystkim metody analizy technicznej. Inwestycje długoterminowe natomiast wymagają nieco innego spojrzenia i wykorzystują z reguły konsekwentnie przeprowadzaną analizę fundamentalną.

Ogromne znaczenie ma także analiza papierów wartościowych, a w szczególności analiza portfelowa, która w toku określonych procedur pozwala wyodrębnić i wskazać aktywa finansowe atrakcyjne lub nie pod względem jakości inwestycyjnej. Poza tym, głównym czynnikiem na jaki inwestor zwraca uwagę podejmując decyzję na rynku jest informacja o stopie zwrotu i ryzyku związanym z danymi walorami. Dlatego też rozpoczynając analizę zwykle najpierw wyznacza się powyższe parametry. Dążąc do minimalizacji ryzyka inwestycji z jednoczesną optymalizacją zysku i ryzyka należy poprawnie konstruować portfel papierów wartościowych. Analiza tego typu ma szczególnie duże znaczenie na rozwiniętych rynkach kapitałowych oraz dla inwestorów instytucjonalnych inwestujących znaczne kapitały w długim horyzoncie czasowym.

Analizy prowadzące do podejmowania efektywnych decyzji inwestycyjnych za podstawę przyjmują dywersyfikację ryzyka. Pojęcie dywersyfikacji ryzyka jest jednym z najważniejszych w analizach giełdowych, a metody prowadzące do zmniejszania ryzyka inwestycji są przedmiotem badań i dociekań naukowców na całym świecie.

Przy czym dywersyfikacja w klasycznym ujęciu jest rozumiana jako zwiększanie liczby spółek w portfelu. Przedmiotem tej książki są zagadnienia związane z teorią dywersyfikacji ryzyka na rynku kapitałowym w odniesieniu do papierów wartościowych o zmiennym dochodzie. Papiery takie to akcje notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych. Na tle klasycznej teorii dywersyfikacji ryzyka utożsamianej z analizą portfelową przedstawiono propozycję podziału dywersyfikacji ryzyka na pionową i poziomą. Obok zdefiniowania tych pojęć pokazano jak można w praktyce wykorzystać proponowane metody i techniki na polskim rynku kapitałowym.

Ponieważ optymalizacja zysku i ryzyka polega z kolei na dążeniu przez inwestora do osiągnięcia maksymalnej stopy zwrotu przy jednocześnie najmniejszym możliwym ryzyku, badaniu poddano klasyczne (modele Markowitza i Sharpe'a) i zaproponowane we wcześniejszych pracach modele budowy portfela papierów wartościowych (fundamentalny portfel papierów wartościowych), do skonstruowania których zastosowano procedury budowy zarówno baz danych, jak i samych portfeli prowadzące do optymalizacji wyników inwestycji w długim horyzoncie czasowym. Propozycje przedstawione w książce są efektem badań prowadzonych przez Autorów w Katedrze Ubezpieczeń i Rynków Kapitałowych Uniwersytetu Szczecińskiego. Wszystkie omawiane podejścia i metody zostały zilustrowane konkretnymi badaniami z polskiego rynku kapitałowego. Zamieszczone zostały zarówno dane jak i pełne rezultaty analiz prowadzące do oceny nieklasycznych metod dywersyfikacji ryzyka, wskazując ich użyteczność jako skuteczną alternatywę dla klasycznych modeli, które są obwarowane założeniami niemożliwymi praktycznie do spełnienia w rzeczywistości.

Szczególną uwagę w proponowanych nowych metodach budowy portfelach papierów wartościowych zwraca się na wybór spółek do analizy. Nie ma tu sztywnych reguł określających proces selekcji, co powoduje ciągle poszukiwanie nowych możliwości lub narzędzi wspomagających decyzje inwestycyjne. Brak jednoznaczności doboru spółek sprawia, że inwestorzy mogą również posiłkować się wybranymi metodami staty-

stycznymi, które pozwalają w dość syntetyczny sposób ocenić lub sklasyfikować dane spółki. W tej kwestii pomocne okazują się metody wielowymiarowej analizy porównawczej. Należy przy tym podkreślić, że metody te w swojej istocie czerpią materiał badawczy z innych dziedzin. W przypadku analiz giełdowych wysoce użyteczne są informacje jakich dostarcza właśnie analiza fundamentalna. Jej kompleksowe przeprowadzenie ze względu na ilość informacji płynących z rynku często jest niemożliwe lub może być bardzo skomplikowane, co wpływa na wydłużenie czasu analiz. Wykorzystanie jednak pewnych informacji, jakich dostarcza analiza fundamentalna znacznie ułatwia inwestorowi analizę papierów wartościowych. Najbardziej użyteczne są tu dane liczbowe określające stan kondycji ekonomiczno-finansowej spółek. Informacji tych dostarcza analiza wskaźnikowa. W swej istocie umożliwia również analizę wskaźników rynkowych, określających ocenę firmy przez rynek. Właśnie wskaźniki finansowe i rynkowe mogą być podstawą klasyfikacji firm giełdowych przy zastosowaniu metod wielowymiarowej analizy porównawczej. Poza tym dane te, świadczące o sile fundamentalnej spółek mogą być podstawą konstrukcji portfela papierów wartościowych metodami nieklasycznymi (na przykład fundamentalny portfel papierów wartościowych). Poza tym analiza papierów wartościowych umożliwia inwestorowi tworzenie procedur doboru akcji do portfela. Procedury kwalifikacyjne są często stosowane na rozwiniętych rynkach kapitałowych. Wymagają od inwestora znajomości elementów analizy ekonomiczno-finansowej. Proces selekcji odbywa się z kolei przez nakładanie pewnych założeń, jakie muszą spełniać analizowane walory.

Zasadniczym celem książki jest:

- zbadanie użyteczności analizy portfelowej na polskim rynku kapitałowym oraz koncepcji zastosowania metod ilościowych w teorii dywersyfikacji ryzyka na rynku kapitałowym;
- zaproponowanie rozwiązań umożliwiających uwzględnienie w analizie portfelowej długookresowego charakteru portfela papierów wartościowych oraz elementów analizy fundamentalnej przez wykorzystanie określonych metod wielowymiarowej analizy porównawczej.

Na podstawie przeprowadzonych badań, których wyniki zaprezentowano w książce wykazano, że: można konstruować efektywne i konkurencyjne dla klasycznych portfele papierów wartościowych przy wykorzystaniu metod wielowymiarowej analizy porównawczej; możliwe jest wykorzystanie metod wielowymiarowej analizy porównawczej do budowy baz danych, zawierających spółki potencjalnie silne z ekonomiczno-finansowego punktu widzenia, uwzględniając przy tym długoterminowy charakter inwestycji, oraz że możliwe jest konstruowanie fundamentalnego portfela papierów wartościowych, uwzględniającego w naturalny sposób siłę fundamentalną spółek.

Układ pracy został tak skomponowany, aby w miarę kompleksowo i czytelnie można było zaprezentować klasyczne koncepcje analizy portfelowej oraz możliwości wykorzystania i zastosowania w tym zakresie metod ilościowych. Zastosowanie metod nieklasycznych jest pewną alternatywą w analizie papierów wartościowych. Wykorzystanie koncepcji analizy wielowymiarowej z kolei umożliwia syntetyczne zestawienie informacji o podmiotach giełdowych. Wpływa to na jakość i szybkość podejmowanych decyzji inwestycyjnych. Ponadto przedstawiono inne metody dywersyfikacji ryzyka mające swój rodowód w analizie technicznej oraz wykorzystujące systemy transakcyjne prowadzące do optymalizacji decyzji inwestycyjnych. W ostatniej części książki pokazano jak można na polskim rynku kapitałowym konstruować fundamentalne portfele papierów wartościowych dla prognoz wskaźników ekonomiczno-finansowych.

Książka jest przeznaczona dla studentów kierunków ekonomicznych uczelni wyższych, praktyków rynku kapitałowego (doradców inwestycyjnych, maklerów, inwestorów) naukowców zajmujących się problematyką inwestowania w papiery wartościowe na giełdzie oraz wszystkich zainteresowanych technikami prowadzącymi do zmniejszania ryzyka inwestycji przy równoczesnym dążeniu do maksymalizacji stopy zwrotu z inwestycji.

Autorzy

Istota klasycznej analizy portfelowej jako teorii dywersyfikacji ryzyka

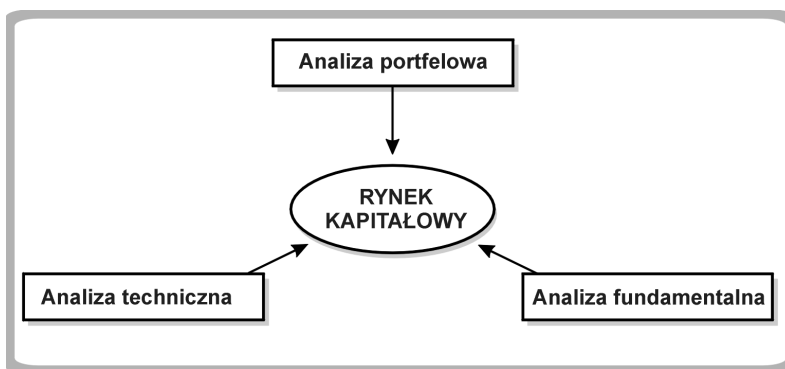
1.1. Metody analiz stosowane na rynku kapitałowym

Na rynku kapitałowym stosowanych jest wiele metod, których celem jest zwiększenie efektywności procesu inwestowania. Rozpatrując instrumenty finansowe z historycznego punktu widzenia największe znaczenie w zagadnieniach inwestowania mają akcje. Wszystkie sformalizowane metody podejmowania decyzji inwestycyjnych w tym zakresie stosowane na rynku kapitałowym można podzielić na trzy główne grupy. Są to: analiza techniczna, **analiza fundamentalna** i **analiza portfelowa**. Zasadniczymi kryteriami, które pozwalają na taki podział i doprowadziły do wykształcenia się takich grup metod, są długość trwania inwestycji, podstawa do podjęcia decyzji o inwestycji i dywersyfikacja nierynkowego ryzyka inwestycji. Zarówno teoria, jak i praktyka wskazują, że analiza techniczna preferowana jest przy inwestycjach krótkoterminowych i średnioterminowych, o horyzoncie nie dłuższym niż sześć miesięcy.

Podstawą do decyzji jest historyczna analiza kształtowania się cen akcji i występowanie punktów zwrotnych. W praktyce, prowadzi to do badania trendów cen akcji i prognozowania punktów zwrotnych, w których trendy te ulegają odwróceniu. W metodach tej grupy nie ma mowy o dywersyfikacji ryzyka, a każdą inwestycję rozpatruje się indywidualnie. Generalnie, analiza techniczna nie jest uznawana za naukową metodę podejmowania decyzji, aczkolwiek w jej nowoczesnych modyfikacjach można doszukać się wielu bardzo ciekawych propozycji szczególnie na gruncie teorii chaosu.

Z kolei analiza fundamentalna wskazana jest dla inwestycji długoterminowych, o horyzoncie przekraczającym 6 miesięcy (w praktyce jest to horyzont powyżej roku). W tym przypadku podstawą do decyzji jest ocena stanu gospodarki, ocena kondycji ekonomiczno-finansowej danej spółki i wycena wewnętrznej wartości akcji. Metody te słusznie uznaje się za znamienne dla rozwiniętego rynku kapitałowego. Również w metodach analizy fundamentalnej nie występuje zagadnienie dywersyfikacji ryzyka.

Metody analizy portfelowej są właściwe dla inwestycji średnio i długoterminowych. Jest to jedyna grupa metod, w których analiza prowadzona jest równocześnie dla większej liczby spółek. Podstawą do decyzji inwestycyjnej jest najczęściej maksymalizacja stopy zwrotu z inwestycji przy określonym poziomie ryzyka. Metody portfelowe jako jedyne koncentrują się na dywersyfikacji (rozproszeniu) ryzyka. Ich rodowód ma swoje zasadnicze źródło w zagadnieniach związanych z dywersyfikacją ryzyka.



Rysunek 1.1. Metody analiz stosowane na rynku kapitałowym w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych

Źródło: opracowanie własne.

Analiza techniczna

Metody analizy technicznej wykorzystują w swojej konstrukcji ocenę historycznego kształtowania się cen papierów wartościowych w celu określenia prawdopodobnych przyszłych cen i przewidywania punktów zwrotnych, w których następuje zmiana kierunku trendu. Ograniczając rozwa-

żania do akcji notowanych na giełdzie papierów wartościowych, można stwierdzić, że głównym celem wszystkich analiz rynkowych jest przewidywanie przyszłych zmian notowań giełdowych wybranych spółek. Podstawowym założeniem analizy technicznej jest przyjęcie, że przyszłości można się nauczyć z przeszłości.

Oceniając kształtowanie się cen akcji na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie można zauważyć wiele nieracjonalnych zachowań cen akcji. Zachowania te są wynikiem postępowania inwestorów zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, ich nadziei, obaw i domysłów – czynników niemierzalnych. Analiza techniczna daje w tym momencie narzędzie, za pomocą którego można w przybliżeniu wyrazić wszystkie czynniki oddziałujące na cenę akcji. Jest to akcjogram, rysunek przedstawiający kształtowanie się ceny akcji, na którym zarówno kupujący jak i sprzedający występują razem. Biorąc pod uwagę doświadczenia badaczy, które prowadzą do wniosku, że ceny akcji zmieniają się w trendach (co pozwala na budowanie prognoz), analizy takie można uznać za bardzo użyteczne w praktyce, szczególnie w krótkim i średnim horyzoncie czasowym.

Definiując analizę techniczną, można zatem stwierdzić, że **jest to wykorzystanie prawidłowości dynamiki w kształtowaniu się kursów akcji do przewidywania zmian trendów cenowych, zanim trendy te ulegną odwróceniu.**

Na podstawie analizy wykresów ilustrujących zmiany cen i wolumenu obrotów na giełdzie można zidentyfikować powtarzające się w czasie konfiguracje, które z kolei pozwalają prognozować przyszłe trendy kursów giełdowych. Prognoza już z założenia zawiera pewien margines błędu, a prawdopodobieństwo jej spełnienia się wynika bezpośrednio z częstotliwości trafnych decyzji w przeszłości.

Dane finansowe w analizie technicznej są wykorzystywane w minimalnym stopniu. Wynika to w dużej mierze z faktu, że analitycy techniczni twierdzą, iż ze względu na stosowanie różnych metod w analizie finansowej i różnorodność badanych firm występuje mała porównywalność uzyskiwanych wyników. Analiza techniczna zakłada, że zjawiska giełdowe wyprzedzają w czasie zjawiska ekonomiczne, a rynek kapitałowy jest mechanizmem, który pozwala zdyskontować przyszłość. Stąd też w rozwiniętych gospodarkach uznaje się giełdy papierów wartościowych za barometry rozwoju i koniunktury gospodarczej danego kraju.

W ramach metod analizy technicznej można wyróżnić trzy kierunki analiz. Pierwszy, to badanie wzajemnego położenia linii sygnałowych na wykresach, drugi to poszukiwanie formacji, czyli charakterystycznych układów linii, trzeci to analiza różnych wskaźników technicznych. Nie ulega wątpliwości, że dla inwestorów i spekulantów giełdowych, którzy chcą osiągać znaczące zyski na lokowaniu kapitału w papiery wartościowe, znajomość podstawowych zasad analizy technicznej jest nieodzowna. Nie oznacza to wcale, że analiza techniczna musi być podstawą do podejmowania decyzji inwestycyjnych. Jednakże bardzo duża grupa inwestorów korzysta z jej zasad, co znajduje wyraz w kształtowaniu oblicza giełdy papierów wartościowych. Inwestorzy ci zakładają, że cena rynkowa jest wynikiem działania wszystkich tych elementów otoczenia giełdy, które wpływają na kształtowanie się kursów. Cena rynkowa akcji jest przecież oceną wystawioną spółce przez inwestorów, którzy chcąc zdyskontować przyszłość, ryzykują swoim kapitałem dzisiaj. Oznacza to zatem, że bieżące ceny, będące podstawą analizy technicznej, odzwierciedlają wszystkie czynniki (również fundamentalne), które mają wpływ na zmianę popytu i podaży na akcje spółek.

Metody analizy technicznej nie są jednoznaczne i często różne metody analizy technicznej wskazują na sprzeczne decyzje inwestycyjne. Stąd przez wielu analityków rynku analiza ta jest traktowana drugorzędnie. Jest bowiem oczywiste, że gdyby każdy mógł kupić w punkcie najniższego kursu akcji i sprzedać w górnym, to dół zmieniłby się w punkt górny i odwrotnie. Dla zrozumienia istoty tych metod przy stosowaniu analizy technicznej należy pamiętać o pewnych zasadach¹:

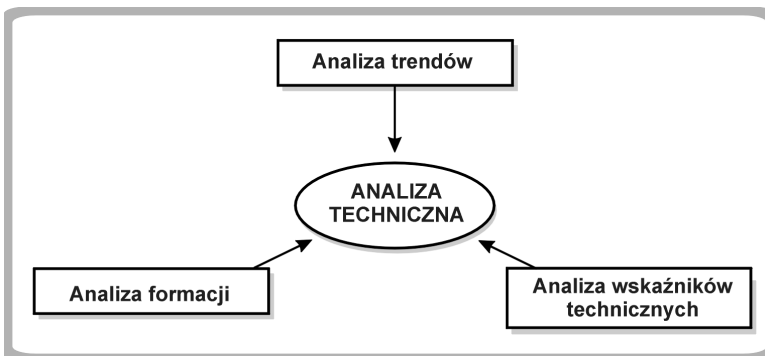
- wartość rynkowa akcji jest określana przez relacje między popytem i podażą;
- na wysokość kursu akcji wpływają zarówno czynniki racjonalne jak i irracjonalne;
- generalnie ceny zmieniają się zgodnie z trendem trwającym jakiś czas;
- zmiany w trendzie wynikają ze zmian w popycie i podaży;
- wzorce zmian mają charakter prawidłowości i podlegają regule powtarzalności;

¹ Zob. Tarczyński [2002a].

- zmiany w popycie i podaży można znaleźć w wykresach zmian cen akcji na rynku;
- podstawą analiz jest trend bazowy trwający co najmniej kilkanaście lat, na który nakładają się trzy rodzaje trendów niższego rzędu: pierwotny, wtórny i trzeciorzędowy;
- cena akcji jest nierozzerwalnie związana z obrotem;
- metody analizy technicznej są tym bardziej pożyteczne, im płynniejszy jest rynek akcji; metody te często zawodzą przy akcjach spółek o małych obrotach;
- przy podejmowaniu decyzji nie wolno polegać na pojedynczym sygnale zakupu lub sprzedaży, lecz potwierdzenia trzeba szukać co najmniej w kilku metodach analizy technicznej lub stosując analizę fundamentalną.

Analiza techniczna jako technika zalecana dla inwestycji krótkoterminowych i średnioterminowych może być przedstawiona w następujących punktach [Tarczyński, 2001a]:

1. analiza trendów cen akcji,
2. analiza formacji,
3. analiza wskaźników technicznych.



Rysunek 1.2. Schemat analizy technicznej

Źródło: opracowanie własne.

Analiza trendów

W ramach analizy trendów ocenia się ogólną tendencję rozwojową cen akcji. Jeżeli tendencja taka zostanie zidentyfikowana, podejmuje się próbę prognozowania punktów zwrotnych dla trendu. Najprostszym sposobem poszukiwania trendu jest rysowanie linii prostej po szczytach lokalnych wzrostów i spadków. Jeżeli uda się poprowadzić taką linię i nie jest ona przecinana przez linię ceny, nazywa się ją linią trendu. Linia poprowadzona po szczytach lokalnych spadków to trend rosnący (linia ta jest linią wsparcia dla ceny). Linia poprowadzona po szczytach lokalnych wzrostów to trend malejący (jest to linia oporu dla linii ceny).

Potwierdzenia linii trendu analityk techniczny szuka w dodatkowym badaniu wolumenu obrotów. Na przykład, w przypadku tendencji wzrostowej na rynku obrót powinien wzrastać wraz ze wzrostem kursów (oddalanie się od linii trendu), a spadać wraz z ich spadkiem (zbliżanie się do linii trendu). Dla rynku o tendencji malejącej powinno być odwrotnie. Obrót powinien rosnąć, gdy kurs oddala się od linii trendu, a maleć, gdy przybliża się do niej.

Obserwacja kształtowania się kursów akcji na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 1992–2003 prowadzi do wniosku, że reguły te nie zawsze potwierdzają się w praktyce. Można mianowicie zaobserwować, że często obrót rośnie, gdy kurs zbliża się do linii trendu rosnącego. Przyczyn takiego stanu rzeczy można się doszukiwać w masowym wykorzystaniu metod analizy technicznej do gry giełdowej i kupowaniu akcji przez doświadczonych inwestorów po cenie minimalnej, której ustalenie na takim właśnie poziomie może być efektem świadomej manipulacji.

Prowadząc analizę, trzeba mieć jednak na względzie, że obrót jest miernikiem intensywności kupna–sprzedaży. Zatem regułą powinno być stwierdzenie, że im większy obrót, tym większa pewność co do prawdziwości ruchu cen. Inwestor otrzymuje ostrzeżenie przed zmianą trendu, jeżeli przy rosnącym trendzie nagle zwiększają się obroty, a przy niskim trendzie zmniejszają się w sposób, który można określić nagłym. Dla analityka technicznego każde przerwanie linii trendu jest sygnałem nadciągającej zmiany, chociaż bardzo często sam ten fakt jej nie przynosi. Jeżeli jednak sygnał jest potwierdzony rosnącymi obrotami przy wzroście kursu i malejącymi przy spadku, zmiana trendu lub znacząca korekta techniczna jest prawie pewna.

Oczywiście, przy każdym przecięciu linii trendu przez kurs trzeba pamiętać o trzyprocentowej granicy bezpieczeństwa. Wprowadzenie pojęcia „granica bezpieczeństwa” jest niezbędne, aby uniknąć przypadkowych wahań kursów i oceniać sytuację na podstawie rzeczywistych zmian tendencji. W praktyce stosowane są różne limity dla granicy bezpieczeństwa. Najmniejszy (najbardziej czuły), jaki można spotkać, to 3%, największy 25%.

Inny sposób identyfikacji trendu, wykorzystywany w analizie technicznej, to średnie arytmetyczne ruchome cen akcji. Średnia ruchoma kursów akcji jest jednym z najstarszych i najpopularniejszych narzędzi analizy technicznej, umożliwiającym potwierdzanie tendencji rynkowej i generowanie sygnałów o nadchodzących zmianach w kierunkach trendów. Zaletą średniej ruchomej jest fakt, że eliminuje ona przypadkowe i okresowe wahania, jakich na giełdzie jest przecież niemało. Średnia ruchoma pokazuje związek między siłą popytu i podaży na daną akcję. Żaden walor nie może kontynuować ciągłego wzrostu (spadku), jeżeli nie występuje wzrastająca siła popytu (podaży). Celem stosowania średnich ruchomych jest również przewidywanie trendu na najbliższe sesje.

Liczenie średnich ruchomych w celu prognozowania przyszłych stanów rynku wynika z założenia, że rynek ma tendencję do pozostawania w podobnym do poprzednio ustalonego kierunku. Metoda ta polega na obliczaniu średniej kilkusecyjnej i zamieszczaniu wyników obliczeń na jednym wykresie z cenami akcji. Oczywiście, taka wielkość jeszcze niewiele daje, ale jej „uruchomienie” sprawia, że staje się ona bardzo cennym narzędziem. Owo „uruchomienie” polega na usunięciu z podstawy obliczeń średniej najstarszej obserwacji i dodaniu najnowszej, co oznacza, że liczba sesji branych pod uwagę przy wyznaczaniu konkretnej średniej jest stała.

Wśród wariantów średniej ruchomej najbardziej rozpowszechnione na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie są średnie: 10-, 15- i 45-okresowa. Dwie pierwsze są traktowane jako średnie krótkookresowe, ostatnia zaś to średnia długookresowa. Ogólnie średnie ruchome stosowane na giełdach papierów wartościowych na świecie ze względu na brany pod uwagę okres można podzielić na średnie dla:

- bardzo krótkiego okresu, 5–13,
- krótkiego okresu, 14–25,
- pośredniego okresu, 24–49,

- średniego okresu, 50–100,
- długiego okresu, 100–200.

Sposoby wyznaczania średnich ruchomych są omówione szczegółowo na przykład w pracach: Hozera [1993], Ostasiewicz [1997], Zająca [1976]. Poprawnie dobrana średnia ruchoma informuje o trendzie. Jest ona wygładzonym trendem i zarazem linią oporu oraz linią wsparcia dla kursów. Dla inwestycji pewnych wymaga się, aby kurs leżał nad średnią krótkoterminową, a ta z kolei nad średnią długoterminową. W warunkach polskiej giełdy za średnią długoterminową można przyjąć średnią 45-okresową, a za średnią krótkookresową średnią 15-okresową. Takie określenie opóźnień wynika z krótkiego czasu istnienia giełdy (od kwietnia 1991 roku) i największej liczby poprawnie generowanych sygnałów.

Duże skoki cen prowadzące do zmian w średniej są ostrzeżeniem przed możliwym trendem odwrotnym. Płaski przebieg średniej, bez istotnych odchyśleń, to informacja o tym, że zmiana trendu już się prawdopodobnie dokonała. Zazwyczaj zmiany kierunku średniej ruchomej dają więcej informacji niż samo przecięcie kursu. Wynika to z faktu, że zmiana kierunku średniej następuje po zmianie trendu.

W praktyce analiz giełdowych wykorzystuje się różne rodzaje średnich. Są to średnie: ważona, geometryczna, wykładnicza i potęgowa. Zdecydowanie najlepiej sprawdzają się średnie wykładnicze i ważone.

Trzeci sposób wyznaczania trendu wykorzystuje pojęcie linii regresji i polega na wykorzystaniu równania regresji ceny, w którym czynnikiem objaśniającym zmiany ceny jest czas². W ekonometrii linię taką nazywa się trendem. Równanie teoretyczne trendu przy założeniu liniowej postaci zależności można zatem zapisać:

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot t + U_t, \quad (1.1)$$

gdzie:

X_t – cena akcji wybranej spółki,

α_0, α_1 – parametry strukturalne linii trendu,

t – czas opisany kolejnym numerem notowania ($t=1, 2, \dots, n$),

U_t – składnik losowy.

² Sposób ten został zaproponowany w pracy Tarczyński [2000a].