

OBV – On Balance Volume

OBV, czyli wskaźnik bilansu, wiąże kurs akcji z wolumenem obrotów. Pokazuje on napływ i odpływ gotówki z rynku. Ogólnie przyjmuje się, że rosnące obroty potwierdzają trend. Przy jego konstruowaniu założono, że spadek ceny, będący skutkiem wzmożonej podaży, wywołuje odpływ pieniądza z giełdy, natomiast wzrost kursu, spowodowany większym popytem, powoduje przypływ pieniądza na rynek. Zatem wzrost kursów wywołuje dodawanie obrotów, a ich spadek – odejmowanie od sumy skumulowanej. Wskaźnik ten został opracowany w 1963 roku przez J. Granville'a.

Ogólnie przyjmuje się, że OBV podąża za kursem. Wskaźnik ten uwzględnia jednak oprócz ceny waloru także obroty, przy których dany kurs zrealizował się. Dzięki temu, można śledzić siłę kształtujących się tendencji. Jeżeli przy rosnącym kursie OBV utrzymuje się na mniej więcej stałym poziomie lub spada, jest to sygnałem słabości trendu i może być interpretowane jako sygnał sprzedaży. Analogicznie względnie stałe lub rosnące OBV przy trendzie spadkowym może być oznaką rychłego odwrócenia się trendu malejącego.

On Balance Volume (OBV) to wskaźnik analizy technicznej, który łączy zmiany wolumenu obrotu z kierunkiem ruchu ceny instrumentu finansowego. Jego głównym celem jest ocena siły trendu poprzez analizę, czy zmiany cen są wspierane przez odpowiednią aktywność wolumenową. OBV opiera się na założeniu, że wolumen wyprzedza cenę, co oznacza, że zwiększający się wolumen powinien sugerować kontynuację trendu, podczas gdy spadający wolumen może sygnalizować słabość tego ruchu.

Wskaźnik OBV jest obliczany na podstawie wolumenu obrotu, który jest dodawany do wartości wskaźnika, gdy cena rośnie, i odejmowany, gdy cena spada. W rezultacie OBV tworzy linię, która pokazuje, jak zmienia się wolumen w czasie. Wzrost wartości OBV może sugerować, że inwestorzy są optymistycznie

nastawieni do danego instrumentu, co często prowadzi do dalszych wzrostów cen. Z kolei spadek OBV może wskazywać na pesymizm wśród inwestorów, co może prowadzić do dalszych spadków.

Inwestorzy używają OBV do identyfikacji potencjalnych punktów zwrotnych na rynku, analizując dywergencje między OBV a ceną. Na przykład, jeśli cena osiąga nowe maksima, ale OBV nie potwierdza tego ruchu, może to być sygnałem osłabienia trendu wzrostowego. Analogicznie, gdy cena osiąga nowe minima, a OBV tego nie potwierdza, może to sugerować, że spadki są słabnące.

OBV jest także często stosowany w połączeniu z innymi wskaźnikami analizy technicznej, takimi jak wskaźnik RSI czy MACD, co pozwala na lepsze zrozumienie sytuacji rynkowej. Warto jednak pamiętać, że OBV, jak każdy wskaźnik, ma swoje ograniczenia i może generować fałszywe sygnały, zwłaszcza w warunkach dużej zmienności rynku.

Podsumowując, OBV jest cennym narzędziem analizy technicznej, które pozwala inwestorom na ocenę siły ruchu cenowego w kontekście wolumenu obrotu. Jego interpretacja wymaga umiejętności analizy rynkowej oraz łączenia z innymi wskaźnikami, aby podejmować bardziej świadome decyzje inwestycyjne.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.

Wskaźnik Wykupienia –

Wyprzedania, stochastyczny

Oscylator

Wskaźnik W-W bywa także nazywany *oscylatorem stochastyczny*. Mierzy on stosunek ceny akcji do jej kursu minimalnego i maksymalnego. Uważa się [W. Tarczyński; Wybrane elementy analizy technicznej na giełdzie papierów wartościowych..., op. cit., s. 54], że w przypadku szybko zmieniającego się rynku, jest on obok ROC „jedną z najlepszych miar do przewidywania najbliższego zachowania się kursu”. W-W jest jedną z miar określanych jako oscylatory stochastyczne, czyli wskaźników oscylujących wokół pewnej liczby, najczęściej zera.

Autorem wskaźnika jest G.C. Lane, prezes Investment Educators, Inc., który przedstawił go w artykule „Lane’s Stochastics” w „Technical Analysis of Stocks & Commodities” na początku lat sześćdziesiątych.

Konstrukcja wskaźnika opiera się na obserwacji, że w miarę jak cena papieru rośnie, zbliża się ona coraz bardziej do górnego zakresu wahań (ceny maksymalnej w danym okresie). Analogicznie, w przypadku spadków, cena zmierza ku swemu najniższemu poziomowi.

Zauważonym przez W. Tarczyńskiego [Tamże, s. 55-56] ograniczeniem zastosowania tego wskaźnika jest to, że w sytuacji wyprzedania rynku, inwestorzy, którzy posiadają jeszcze dane papiery, często sprzedają je po nawet niewielkim wzroście, w obawie, iż poziom wyprzedania może stać się mocną wzrostową linią oporu.

M. Czekąła [M. Czekąła; Analiza fundamentalna i techniczna..., op. cit., s. 60] uważa, że zarówno reguły generowania sygnałów kupna i sprzedaży jak również zakres jego zastosowania są kontrowersyjne. W czasie hossy wskaźnik zwykle oscyluje w pobliżu 100% procent, nie dając żadnych sygnałów (poza

pierwszym, zwykle zdecydowanie przedwczesnym, nakazującym sprzedaż posiadanych papierów). Analogiczna sytuacja występuje w czasie bessy. Czekała sugeruje zatem, że wskaźnik wykupienia-wyprzedania nadaje się raczej do analizy korekt niż trendu głównego, będąc pomocnym w określaniu punktów wsparcia (zbliżanie się do poprzedniego dołka przy trendzie rosnącym) i oporu (zbliżanie się do poprzedniego szczytu przy trendzie spadkowym), przydatnych do krótkoterminowych inwestycji przy „grze pod prąd”.

Jako okres k , W. Tarczyński [W. Tarczyński; Wybrane elementy analizy technicznej na giełdzie papierów wartościowych..., op. cit., s. 55] zaleca przyjąć 5 lub 10. Na tej samej stronie jego książki możemy znaleźć, iż twórca wskaźnika, G. C. Lane zaleca do jego obliczania przyjąć k równe 5. Skrócenie okresu k , w którym poszukuje się wartości minimalnej i maksymalnej, powinno doprowadzić do generowania liczniejszych sygnałów.

Jak wynika z powyższego przeglądu literatury, wskaźnik W-W uznaje się za narzędzie przydatne szczególnie dla inwestorów krótkoterminowych, sprawdzających się w miarę stabilnym rynku. Z drugiej strony, W-W o długim okresie k (50-100) może nadawać się do wychwytywania zmian trendu długoterminowego.

Wskaźnik wykupienia-wyprzedania, znany również jako oscylator stochastyczny, to popularny wskaźnik analizy technicznej, który pomaga inwestorom ocenić, czy dany instrument finansowy jest w stanie wykupienia (overbought) lub wyprzedania (oversold). Oscylator stochastyczny opiera się na założeniu, że ceny zamknięcia instrumentu mają tendencję do zamykania się w pobliżu ekstremalnych poziomów, co może sygnalizować nadchodzące zmiany w kierunku ceny.

Wskaźnik oscylatora stochastycznego składa się z dwóch linii: %K i %D. Linia %K jest główną linią oscylatora i pokazuje aktualną pozycję ceny zamknięcia w odniesieniu do zakresu cen w określonym okresie, najczęściej 14 dni. Linia %D to średnia ruchoma linii %K, która działa jako wygładzająca funkcja,

pomagająca w identyfikacji sygnałów kupna i sprzedaży.

Wartości oscylatora stochastycznego wahają się od 0 do 100. Wartości powyżej 80 sugerują, że instrument finansowy jest wykupiony, co może wskazywać na możliwość korekty spadkowej. Natomiast wartości poniżej 20 sugerują, że instrument jest wyprzedany, co może oznaczać, że cena ma potencjał do odbicia w górę. Inwestorzy często używają tych poziomów jako sygnałów do podejmowania decyzji o zakupie lub sprzedaży.

Oscylator stochastyczny jest również używany do analizy dywergencji między wskaźnikiem a ceną. Na przykład, jeśli cena osiąga nowe maksima, ale oscylator stochastyczny tego nie potwierdza, może to sugerować osłabienie trendu wzrostowego i możliwość nadchodzącej korekty. Analogicznie, gdy cena osiąga nowe minima, a oscylator stochastyczny nie podąża za tym ruchem, może to wskazywać na słabnące spadki i potencjalny zwrot w górę.

Warto jednak pamiętać, że oscylator stochastyczny, podobnie jak inne wskaźniki analizy technicznej, może generować fałszywe sygnały, zwłaszcza w warunkach dużej zmienności rynkowej. Dlatego zaleca się stosowanie go w połączeniu z innymi narzędziami analizy technicznej oraz analizą fundamentalną, aby uzyskać bardziej kompleksowy obraz sytuacji rynkowej.

Oscylator stochastyczny jest cennym narzędziem w arsenale inwestorów, które pozwala na ocenę poziomów wykupienia i wyprzedania instrumentów finansowych. Jego skuteczność zależy od umiejętności inwestora w interpretacji sygnałów oraz kontekstu rynkowego.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.

RSI – Relative Strength Index

W polskojęzycznej literaturze przedmiotu, miara ta jest określana jako Wskaźnik Siły Względnej lub Wskaźnik Siły Wewnętrznej.

Zasadniczym zadaniem stawianym przed RSI jest pomiar wewnętrznej siły akcji lub całego rynku.

Autorem wskaźnika jest J. Welles Wilder, który zaprezentował go, w 1978 roku, w swojej książce „New Concepts in Technical Trading”. Według J.J. Murphy’ego [J.J. Murphy; Analiza techniczna..., op. cit., s. 296], jest to obecnie najpopularniejszy oscylator OB/OS na rynkach terminowych.

Dla odróżnienia od wskaźnika RS, stosowanego to porównywania siły dwóch papierów (lub papieru i indeksu), RSI często nazywa się także Internal Strength Index (ISI).

Problemem, który chciał rozwiązać J.W. Wilder, była likwidacja wpływu, jaki na zachowanie impetu mają gwałtowne zmiany występujące pośród najbardziej odległych danych historycznych, branych do wyliczenia wartości wskaźnika. Ich usunięcie ze wskaźnika, związane z przechodzeniem do świeższych danych, może spowodować myłą zmianę wartości. Drugim problemem było ustanowienie stałego zakresu, w którym wskaźnik miałby się poruszać.

Podobnie jak w przypadku ROC, możemy znaleźć sugestię, że sygnał powinien być uznawany dopiero po wystąpieniu ruchu powrotnego, to znaczy, dopiero przebicie poziomu wyprzedania od dołu należałoby traktować jako poprawny sygnał kupna. Analogiczna zasada powinna być stosowana do wyznaczania

sygnałów sprzedaży.

Osiągnięcie przez RSI poziomu wykupienia interpretuje się, jako sytuację, w której niemal wszyscy zainteresowani danym kontraktem zajęli już długie pozycje i presja na wzrost ceny powinna zmaleć, a nawet należy oczekiwać jej spadku. RSI poniżej linii wyprzedania sygnalizuje, że większość inwestorów pozbyła się już papieru lub zajęła krótkie pozycje, przez co presja na spadek cen powinna ulec zahamowaniu, a nawet można się spodziewać odwrócenia tendencji spadkowej.

Jako uzupełnienie (potwierdzenie) sygnału można również przyjąć [M. Czekąła; Analiza fundamentalna i techniczna..., op. cit., s. 58-59]:

1. spadek wartości RSI po osiągnięciu szczytu ponad przyjętym poziomem wykupienia
2. utworzenie przez RSI kolejnego szczytu na poziomie niższym niż poprzednio
3. spadek RSI poniżej poziomu poprzedniego dołka

Kiedy wskaźnik znajduje się powyżej poziomu wykupienia lub poniżej poziomu wyprzedania, dodatkowo poszukuje się dywergencji pomiędzy układem wskaźnika a ruchem cen. Sam autor wskaźnika uznawał analizę rozbieżności za najważniejszy aspekt RSI, jako wskaźnika ruchu cen [J.J. Murphy; Analiza techniczna..., op. cit., s. 299].

Do generowania sygnałów można także wykorzystywać średnią ruchomą RSI. Za sygnał kupna jest wtedy uznawane przebicie średniej od dołu, a za sygnał sprzedaży, przebicie średniej od góry.

M. Czekąła ostrzega przy tym, że w okresie silnej hossy lub bessy, RSI może przybierać poziomy znacznie odbiegające od wartości uznawanych za standardowe, przez co generowane przez

wskaźnik sygnały mogą być zbyt wczesne. Silne zmiany szybko wprowadzają wskaźnik w obszar wykupienia lub wyprzedania, co w takiej sytuacji nie daje podstaw do podejmowania decyzji i powinno być potwierdzone wskazaniem innych wskaźników. Pomocniczo można tu także stosować filtr czasowy.

RSI uznaje się za najbardziej użyteczny przy trendzie horyzontalnym, szczególnie kiedy da się w nim wyróżnić wyraźne szczyty i rowy.

Autor wskaźnika przeprowadził badania jego skuteczności przy bardzo prostych warunkach – kupnie przy RSI mniejszym niż 50 i sprzedaży przy niższym niż 50, które wykazały ponad siedmiokrotnie wyższe zyski niż straty na giełdzie NYSE w okresie 19 lat [M. Czekąła; Analiza fundamentalna i techniczna..., op. cit., s. 60].

Natomiast R.W. Asplund [R.W. Asplund; Interpreting Technical Indicators; Optima Investment Research Inc.; 1994; <http://www.oir.com/techind.htm>] wyraźnie zaznacza, że RSI, ani żaden inny oscylator typu OB/OS, nie powinien być stosowany jako jedyne narzędzie generujące sygnały. Należy zawsze szukać potwierdzenia w innych wskaźnikach.

W przypadku RSI, optymalizacji może podlegać okres k oraz poziomy wykupienia i wyprzedania.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.

ROC – Ratio Of Change

W polskojęzycznej literaturze przedmiotu, miara ta jest określana jako Wskaźnik Zmian lub Momentum.

ROC jest uznawany za jeden z najpowszechniej stosowanych wskaźników technicznych. Informuje on o szybkości (tempie) zmian kursu akcji. Uznaje się go za jeden z pierwszych sygnałów zmiany siły trendów.

ROC mówi nam, o ile aktualny kurs jest większy lub mniejszy od notowań sprzed k sesji.

Wskaźnik ten porównuje się także z wahaniami kursów i poszukuje rozbieżności, świadczących o zbliżających się zmianach.

M. Czekąła [M. Czekąła; Analiza fundamentalna i techniczna..., op. cit., s. 52-57], prezentuje ciekawe rozważania na temat poziomów wykupienia i wyprzedania, które należałoby przyjąć w analizie ROC (lub określenia, czy aktualny poziom wskaźnika można uznać za „mały” lub „duży”, co oznaczają te pojęcia).

Mianem „Momentum” nazywa się także wskaźnik będący różnicą kursu aktualnego i kursu sprzed k notowań (por. Impet).

ROC, czyli Ratio of Change, to wskaźnik analizy technicznej, który mierzy procentową zmianę ceny instrumentu finansowego w określonym czasie. Jest używany przez inwestorów do oceny siły ruchu cenowego oraz do identyfikacji potencjalnych punktów zwrotnych na rynku. Wskaźnik ROC jest szczególnie popularny wśród traderów stosujących strategię krótkoterminowe, ponieważ dostarcza szybkich sygnałów dotyczących zmian cen.

Obliczanie ROC polega na porównaniu bieżącej ceny instrumentu z ceną z przeszłości. Wzór na obliczenie ROC można przedstawić następująco:

$$ROC = \frac{C_t - C_{t-n}}{C_{t-n}} \times 100$$

gdzie:

C_t to cena instrumentu w danym okresie,

C_{t-n} to cena instrumentu w przeszłym okresie (n dni wstecz),

n to liczba dni, która określa okres, w którym obliczany jest wskaźnik.

Wartości ROC mogą być interpretowane w następujący sposób:

Wartości dodatnie wskazują na wzrost ceny instrumentu, co może sugerować silny trend wzrostowy.

Wartości ujemne oznaczają spadek ceny, co może sugerować trend spadkowy.

Wartości bliskie zeru mogą sugerować, że rynek jest w fazie konsolidacji lub stagnacji.

Inwestorzy mogą używać wskaźnika ROC w połączeniu z innymi narzędziami analizy technicznej, takimi jak wskaźnik RSI czy MACD, aby uzyskać lepszy obraz sytuacji rynkowej. Na przykład, gdy ROC osiąga ekstremalne wartości (np. powyżej 10 lub poniżej -10), może to sygnalizować, że instrument jest wykupiony lub wyprzedany, co może prowadzić do odwrócenia trendu.

Dodatkowo, inwestorzy często analizują dywergencje między ROC a ceną. Gdy cena osiąga nowe maksima, ale ROC tego nie potwierdza, może to być sygnałem osłabienia trendu. Analogicznie, gdy cena osiąga nowe minima, ale ROC nie potwierdza tego ruchu, może to sugerować, że spadki są słabnące.

Warto pamiętać, że jak każdy wskaźnik, ROC ma swoje

ograniczenia i nie powinien być używany jako jedyny punkt odniesienia do podejmowania decyzji inwestycyjnych. Ważne jest, aby stosować go w kontekście szerszej analizy rynkowej i łączyć z innymi narzędziami oraz strategiami, aby uzyskać pełniejszy obraz sytuacji na rynku.

Podsumowując, ROC to wskaźnik, który dostarcza inwestorom informacji na temat procentowej zmiany cen instrumentu finansowego w czasie, co może być przydatne w identyfikacji trendów oraz punktów zwrotnych na rynku. Jego skuteczność zależy od umiejętności inwestora w interpretacji sygnałów i kontekstu rynkowego.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.

Impet

Impet jest różnicą między ceną aktualną a ceną sprzed pewnej liczby sesji (k). Informuje on, o ile bieżące notowania są wyższe bądź niższe od historycznych. Jeżeli więc impet jest dodatni, mamy prawo sądzić, że znajdujemy się w trendzie rosnącym i odwrotnie.

Impet, znany także jako momentum, to jeden z kluczowych wskaźników używanych w analizie technicznej, który mierzy siłę i kierunek ruchu ceny danego instrumentu finansowego. Analiza impetu opiera się na założeniu, że zmiany cen są najczęściej kontynuowane w określonym kierunku, a inwestorzy mogą wykorzystać tę tendencję do podejmowania decyzji inwestycyjnych. Wskaźnik ten jest szczególnie popularny wśród traderów, którzy stosują strategie krótkoterminowe.

Impet jest obliczany jako różnica między aktualną ceną a ceną z wcześniejszego okresu. Na przykład, obliczając impet dla akcji, inwestor może odjąć cenę sprzed kilku dni od bieżącej ceny. Wartość dodatnia wskazuje na wzrost impetu, co sugeruje, że trend wzrostowy może być kontynuowany, natomiast wartość ujemna sygnalizuje spadek impetu i możliwy odwrót trendu.

W praktyce inwestorzy często używają różnych wskaźników, aby lepiej ocenić impet. Do najpopularniejszych należy wskaźnik RSI (Relative Strength Index), który ocenia stosunek wzrostów do spadków cen w określonym okresie. Wartości RSI powyżej 70 mogą wskazywać na wykupienie rynku (przesadzenie w górę), natomiast wartości poniżej 30 mogą sugerować, że rynek jest wyprzedany (przesadzenie w dół). Analizując te wskaźniki, inwestorzy mogą podejmować decyzje o zakupie lub sprzedaży aktywów.

Inwestorzy mogą również korzystać z wykresów impetu, które graficznie przedstawiają zmiany impetu w czasie. Wzrost impetu na wykresie wskazuje na rosnącą siłę ruchu ceny, podczas gdy spadek impetu może sugerować, że ruch ten traci na sile. Dodatkowo, inwestorzy mogą porównywać impet różnych instrumentów finansowych, aby zidentyfikować te, które wykazują największą siłę i potencjał wzrostu.

Jednak jak każdy wskaźnik analizy technicznej, impet ma swoje ograniczenia. Może generować fałszywe sygnały, zwłaszcza w warunkach dużej zmienności rynku, co może prowadzić do błędnych decyzji inwestycyjnych. Dlatego wielu inwestorów łączy analizę impetu z innymi narzędziami i wskaźnikami, aby uzyskać bardziej kompleksowy obraz sytuacji rynkowej i zminimalizować ryzyko.

Impet jest istotnym narzędziem w analizie technicznej, które pomaga inwestorom ocenić siłę i kierunek ruchu cenowego. Jego skuteczność w dużej mierze zależy od kontekstu rynkowego i umiejętności inwestora w interpretacji sygnałów. W połączeniu z innymi wskaźnikami analizy technicznej, impet może być

wartościowym wsparciem w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych.

Impet (momentum) jest jednym z podstawowych wskaźników analizy technicznej używanych do oceny dynamiki rynku oraz trendu instrumentów finansowych, takich jak akcje, waluty czy surowce. Pomaga inwestorom zrozumieć, z jaką siłą zmienia się cena aktywa, co może wskazywać na kontynuację lub osłabienie aktualnego trendu. Wskaźnik ten bazuje na założeniu, że jeśli cena rośnie w szybkim tempie, prawdopodobnie będzie rosła nadal, natomiast jeśli zaczyna słabnąć, może to sygnalizować koniec trendu wzrostowego.

Impet oblicza się, porównując aktualną cenę zamknięcia z ceną zamknięcia z określonego wcześniejszego okresu. Przykładowo, jeśli mierzony jest impet dziesięciodniowy, to bierze się pod uwagę różnicę między ceną zamknięcia dziś a ceną sprzed dziesięciu dni. Wynik może być przedstawiany zarówno w formie procentowej, jak i liczbowej.

Wzór na impet to:

$$\text{Impet} = \text{Cena zamknięcia} - \text{Cena zamknięcia } n \text{ dni temu}$$

Innym sposobem jest przedstawienie impetu jako stosunku obecnej ceny zamknięcia do ceny sprzed określonego czasu:

$$\text{Impet} = \left(\frac{\text{Cena zamknięcia}}{\text{Cena zamknięcia } n \text{ dni temu}} \right) \times 100$$

Wskaźnik impetu ma na celu wyłapanie momentu, w którym zmienia się tempo ruchu cen, co pozwala inwestorom określić, kiedy potencjalnie wejść lub wyjść z rynku. Wzrost impetu sugeruje rosnącą siłę trendu, podczas gdy jego spadek może wskazywać na osłabienie trendu lub przygotowania do odwrócenia.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.

MACD – Moving Averages Convergence Divergence

W polskojęzycznej literaturze przedmiotu, wskaźnik ten jest określany jako Zbieżność i Rozbieżność Średnich Ruchomych.

Autorem wskaźnika MACD jest Gerald Appel, analityk i dyrektor finansowy z Nowego Jorku., pracujący dla Signalert Corporation. MACD służy do porównywania krótko- i długoterminowego postrzegania wartości papierów wartościowych przez uczestników rynku. Znaczenie wskaźnika najlepiej wyjaśnia tłumaczenie jego pełnej angielskiej nazwy – Zbieżność i Rozbieżność Średnich Ruchomych (ang. *Moving Averages Convergence Divergence*).

MACD jest różnicą wykładniczych średnich ruchomych [M. Czekala; Analiza fundamentalna i techniczna..., op. cit., s. 48]. Możliwe jest również wyznaczanie ilorazu średnich. Do analizy niezbędna jest także trzecia średnia, również wykładnicza, obliczana z wartości wskaźnika, stanowiąca jego linię sygnału.

Krótką średnią uwzględniania we wskaźniku ma przedstawiać trend krótkoterminowy, natomiast dłuższa – średnioterminowy.

MACD informuje nas w jakiej relacji znajduje się średnia krótkoterminowa do długoterminowej. Kiedy średnia krótkoterminowa znajduje się nad długoterminową, co oznacza, że ostatnie notowania są przeciętnie wyższe niż te, uwzględnione w dłuższej średniej. Świadczy to o rosnącym trendzie i powinno być interpretowane jako sygnał zakupu. Odwrotna sytuacja świadczy o opadającym kursie, kiedy utrzymywanie dłuższej pozycji nie jest wskazane.

Za bardzo dobre narzędzie analizy technicznej, powstałe w oparciu o MACD, A. Elder [A. Elder; Zawód inwestor giełdowy..., op. cit., s. 159] uznaje MACD-histogram, czyli różnicę pomiędzy wskaźnikiem MACD a jego linią sygnału. Nazwa wskaźnika bierze się stąd, że jest on kreślony jako seria słupków oddających różnicę MACD – linia sygnału w poszczególnych momentach czasu. MACD-histogram służy do określania dominujących na rynku nastawień inwestorów. Dołki i szczyty MACD-histogramu poprzedzają dołki i szczyty cenowe.

Sygnały

kupno: MACD przecina 0 od dołu lub MACD przebija linię sygnału, albo oba sygnały razem i dodatkowo przy wzroście średnich składowych (najpewniejszy sygnał) [M. Czekala; Analiza fundamentalna i techniczna..., op. cit., s. 48]. Według A. Eldera, do wygenerowania sygnału kupna wystarczy samo przecięcie się wskaźnika z linią sygnału [A. Elder; Zawód inwestor giełdowy..., op. cit., s. 155].

sprzedaż: odwrotnie

Sygnały dla MACD-histogram:

K: wskaźnik przestaje spadać i zaczyna zwyżkować. Potwierdzeniem sygnału jest, jeżeli wraz z ustanowieniem minimalnego poziomu wskaźnika powstał dołek cenowy [Tamże, s. 160]. Sygnał kupna pojawia się także wtedy, gdy ceny osiągają nowe dno a MACD-histogram zaczyna rosnać z poziomu swojego drugiego, płytszego dołka.

S: wskaźnik przestaje zwyżkować i zaczyna spadać. Potwierdzenie wyst. w sytuacji odwrotnej do przedstawionej wyżej. Sprzedawać należy także wtedy, gdy „ceny znajdują się na nowym szczycie, a wskaźnik zaczyna zniżkować z poziomu swojego drugiego, niższego wierzchołka” [Tamże, s. 163].

Optymalizacji mogą podlegać typ i okres średniej. W przypadku próby powiązania MACD z długością cyklu, co sugeruje A. Elder

[Tamże, s. 157], powinno przyjąć się, że pierwsza, krótsza średnia będzie miała okres odpowiadający 1/4 cyklu, druga – 1/2, natomiast długość średniej wygładzającej, jako nie związanej z cyklem rynkowym, pozostaje kwestią otwartą. A. Elder przestrzega jednak przed zbyt częstym optymalizowaniem wskaźnika.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.

Średnia ważona

Do kategorii średnich ważonych zalicza się zarówno prostą arytmetyczną średnią ruchomą, średnie ważone liniowo, potęgowo (np. kwadratowo czy sześciennie) oraz średnie ważone wolumenem. Najpowszechniej stosowaną odmianą średniej ważonej jest prosta średnia arytmetyczna, w której wagi mają jednakową wartość. Aby zlikwidować podstawową wagę arytmetycznej średniej ruchomej, jedyną wagę wszystkich notowań w niej uwzględnianych, poleca się średnich ruchomych o zmiennych wagach. Pierwszą z nich jest **średnia ważona liniowo**. Średnia ważona liniowo wykorzystuje wzór na sumę k kolejnych wyrazów ciągu arytmetycznego.

Tabela 17. Wagi dla średniej ruchomej ważonej liniowo (okres 6)

Sesja	n	n-1	n-2	n-3	n-4	n-5
Waga	6	5	4	3	2	1
Udział procentowy	28,57%	23,81%	19,05%	14,28%	9,52%	4,76%

Źródło: opracowanie własne

Prosta ruchoma średnia arytmetyczna

Prosta ruchoma średnia arytmetyczna jest jednym z najpowszechniej stosowanych narzędzi ilościowej analizy technicznej. Systemy skonstruowana na jej podstawie uważa się za jedne ze skuteczniejszych. Janusz Werner [J. Werner; Jak wygrywać na polskiej giełdzie. Podręcznik inwestora; Wyd. Hermes; Gliwice 1994, s. 104-105] polecał, w 1994 roku, używać średnie 13-sesyjną (wtedy: miesięczną), 40 (kwartalną) oraz 160 (roczną). Aktualnie okresy te zdezaktualizowały się wraz ze zwiększeniem liczby sesji w roku. Właściwsze byłoby więc przyjęcie średnich 20, 60, 250. Z kolei W. Tarczyński [W. Tarczyński; Wybrane elementy analizy technicznej na giełdzie papierów wartościowych; PTE; Szczecin 1994, s. 39] podaje, że „najlepsze sygnały (...) generują średnie ruchome 15 okresowa (dla inwestycji krótkoterminowych) i 45 okresowa (dla inwestycji długookresowych)”.

Wady średniej arytmetycznej:

- nie uwzględnia obrotów i starzenia się informacji [M. Czekala; Analiza fundamentalna i techniczna; Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu; Wrocław 1997, s. 38-39],
- zmienia swą wartość dwa razy w odpowiedzi na każdy nowy element – po pierwsze uwzględniana jest w niej nowa cena, a po drugie, wypada z niej najstarszy element, co dodatkowo zmienia jej wartość, bez względu na aktualną sytuację rynkową. A. Elder uważa w związku z tym, że „nowoczesny, skomputeryzowany inwestor może osiągać lepsze rezultaty przy zastosowaniu średnich ruchomych wykładniczych” [A. Elder; Zawód inwestor giełdowy. Psychologia rynków, taktyka inwestycyjna, zarządzanie portfelem; Dom Wydawniczy ABC; Warszawa 1998, s. 148-149].

Średnia ruchoma wygładzana wykładniczo

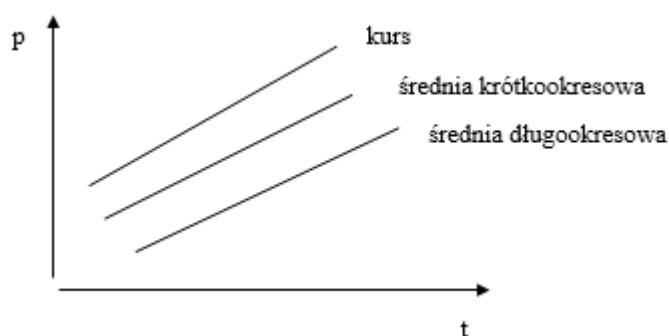
W średniej ruchomej wygładzanej wykładniczo, „stare dane zanikają powoli, podobnie jak na złożonej fotografii stopniowo zacierają się nastroje z przeszłości” [Tamże, s. 150.]. Średnia ta może być także obliczana dla wszystkich notowań [J.J. Murphy; Analiza techniczna; WIG Press; Warszawa 1995, 239].

Średnia ważona obrotem

Średnia ważona wolumenem oddaje średnią cenę, za jaką nabywcy kupili a sprzedawcy sprzedali papiery w danym okresie [M. Czekala; Analiza fundamentalna i techniczna; Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu; Wrocław 1997, s. 43-45].

Reguły

Podstawową rolą średnich ruchomych jest śledzenie trendu. Układ średnich ruchomych względem kursu oddaje aktualną sytuację na rynku. Kiedy kurs leży powyżej swojej średniej krótkookresowej, a ta powyżej średniej długookresowej (por. rysunek poniżej), mamy do czynienia z trendem wzrostowym, w którym należy spodziewać się wzrostu kursu. Odwrotny układ kursu i średnich świadczy o trendzie spadkowym.



Sygnały

1. Sygnał do kupna lub sprzedaży akcji daje przecięcie średniej przez kurs. Rosnący kurs przebijający średnią od dołu jest sygnałem kupna, natomiast opadający kurs przecinający średnią od góry – sygnałem sprzedaży [J. Werner; Jak wygrywać na polskiej giełdzie. Podręcznik inwestora; Wyd. Hermes;

Gliwice 1994, s. 106].

M. Czekąła [M. Czekąła; Analiza fundamentalna i techniczna; Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu; Wrocław 1997, s. 45] sugeruje, że sygnał kupna (przecięcie średniej do dołu) powinno się akceptować wyłącznie wtedy, gdy średnia co najmniej nie spada. W podobny sposób powinno się postępować przy badaniu sygnałów sprzedaży.

A. Elder [A. Elder; Zawód inwestor giełdowy. Psychologia rynków, taktyka inwestycyjna, zarządzanie portfelem; Dom Wydawniczy ABC; Warszawa 1998, s. 152] twierdzi, że zacząć kupować można wtedy, kiedy ceny spadną do poziomu wyższej średniej (EMA) lub nieco poniżej. Należy przy tym przyjąć poziom zabezpieczający (potencjalny sygnał sprzedaży), poniżej poprzedniego dołka niższego rzędu. Sprzedaż wskazana jest, kiedy EMA zniżkuje a kurs zbliży się do niej lub przebije ją od dołu. Poziom zabezpieczający powinien znajdować się powyżej ostatniego szczytu niższego rzędu. Na rynku płaskim, podejmowanie decyzji przy pomocy średniej nie jest wskazane.

2. Ilość sygnałów jest odwrotnie proporcjonalna do okresu średniej. Im krótszy okres średniej, tym więcej sygnałów. Inwestorzy krótkoterminowi opierają swoje decyzje raczej na średnich krótko- i średnioterminowych, podczas gdy inwestorzy długoterminowi na średnio- i długoterminowych średnich [J. Werner; Jak wygrywać na polskiej giełdzie. Podręcznik inwestora; Wyd. Hermes; Gliwice 1994, s. 106.].

3. W okresie rozchwiania rynku, bardziej pomocne są średnie krótkoterminowe; w okresie konsolidacji kursów, średnio- i długoterminowe [Tamże, s. 107.].

Wspomniany wyżej A. Elder [A. Elder; Zawód inwestor giełdowy. Psychologia rynków, taktyka inwestycyjna, zarządzanie portfelem; Dom Wydawniczy ABC; Warszawa 1998, 153], poddaje krytyce „klasyczny” model automatycznego podejmowania decyzji w oparciu o średnią (por. tabale). Twierdzi on, że co prawda

dobrze funkcjonuje on „w trendach”, lecz generalnie nie sprawdza się przy trendzie horyzontalnym. Co więcej, uważa on, że próby zastosowania filtrów, które pozwoliłyby oddzielić sygnały prawidłowe od mylnych, spowodowanych gwałtownymi ruchami przypadkowymi są „autodestrukcyjne”, gdyż w równym stopniu redukują zyski co ewentualne straty.

Tabela 18. Klasyczny mechaniczny system inwestycyjny oparty na średnich ruchomych wg A. Eldera

1.	kupuj, kiedy MA zwiększa, a ceny zamknięcia ustalają się powyżej MA
2.	sprzedaj, kiedy ceny zamknięcia ustalają się poniżej MA
3.	sprzedaj „krótko”, kiedy MA zmniejsza, a ceny zamknięcia ustalają się poniżej MA
4.	pokryj krótkie pozycje, kiedy ceny zamknięcia ustalają się powyżej MA

Źródło: A. Elder; Zawód inwestor giełdowy. Psychologia rynków, taktyka inwestycyjna, zarządzanie portfelem; Dom Wydawniczy ABC; Warszawa 1998, s. 153.

Natomiast Murphy podaje, iż [J.J. Murphy; Analiza techniczna; WIG Press; Warszawa 1995, 240-242]:

- średnie krótkoterminowe są zwykle skuteczniejsze podczas trendów horyzontalnych oraz przy zmianie trendu
- średnie średnio- i długoterminowe są zazwyczaj lepsze przy wyraźnym trendzie rosnącym bądź spadkowym

Według niego [J.J. Murphy; Analiza techniczna; WIG Press; Warszawa 1995, s. 246], najlepsze rezultaty daje zastosowanie w analizie dwóch prostych średnich ruchomych, gdzie dłuższa służy do identyfikacji trendu a krótsza, do wyznaczania momentów dokonywania transakcji. Sygnałami są tutaj miejsca przecinania się średnich lub przecinania obu średnich przez kurs.

Sygnwały średnich długoterminowych

Sygnwał kupna powstaje gdy [J. Werner; Jak wygrywać na polskiej giełdzie. Podręcznik inwestora; Wyd. Hermes; Gliwice 1994, s. 108]:

1. średnia ruchoma długoterminowa przybiera formę horyzontalną lub zwyżkującą po wcześniejszej niżce i cena akcji przecina ją od dołu
2. cena akcji niżkuje poniżej średniej, podczas gdy sama średnia zwyżkuje
3. cena akcji jest powyżej średniej, przybliża się do niej, ale zamiast ją przeciąć rośnie ponownie
4. cena akcji niżkuje bardzo gwałtownie i jest znacznie poniżej średniej długoterminowej

Sygnwał sprzedaży powstaje gdy:

1. średnia długoterminowa przybiera formę horyzontalną lub niżkującą po wcześniejszej zwyżce i cena akcji przecina ją od góry
2. cena akcji zwyżkuje powyżej średniej, podczas gdy sama średnia niżkuje
3. cena akcji jest poniżej średniej ruchomej, przybliża się do niej, ale zamiast ją przeciąć niżkuje ponownie
4. cena akcji zwyżkuje bardzo gwałtownie i jest znacznie powyżej średniej

Jak widać, w literaturze występują pewne niejednoznaczności w definiowaniu reguł generowania sygnałów dla średnich. Dla osoby kierującej się w inwestowaniu średnimi, oznacza to niepewność w ocenie sytuacji. Utrudnia to także optymalizację i testowanie modeli opartych na średnich, dodając kolejne warianty do i tak obszernej przestrzeni parametrów. Dlatego

też, w niniejszej pracy ograniczyłem się wyłącznie do klasycznych reguł dotyczących średnich.

Filtrowanie sygnału

Aby uniknąć fałszywych sygnałów dawanych przez średnią, stosuje się różne metody filtrowania:

1. **Filtr czasowy:** Operacji dokonujemy w dwa, trzy dni po wystąpieniu sygnału. W. Tarczyński [W. Tarczyński; Wybrane elementy analizy technicznej na giełdzie papierów wartościowych; PTE; Szczecin 1994, s. 45] komentuje, że jest to filtr bardzo popularny w praktyce, ale bardzo często jego zastosowanie prowadzi do utraty dobrej okazji do zakupu lub sprzedaży akcji.

2. **Filtr pomocniczy:** Szukamy potwierdzenia sygnału danego przez średnią, w innych wskaźnikach technicznych.

3. **Filtry wstęg:** Operacji dokonujemy po przebicciu wstęgi procentowej lub wstęgi Bollingera związanej ze średnią. J. Werner [J. Werner; Jak wygrywać na polskiej giełdzie. Podręcznik inwestora; Wyd. Hermes; Gliwice 1994, s. 107] zaleca stosowanie wstęgi procentowej o szerokości 0,02-0,10%.

W nawiązaniu do pierwszej metody, warto zaznaczyć, że system notowań kursu jednolitego praktycznie wymusza na nas stosowanie opóźnionego zlecenia. Ponieważ w chwili składania zlecenia na daną sesję nie znamy kursu dnia, nie możemy również wyznaczyć dokładnej wartości średniej. Oczywiście można bez problemu przewidzieć warunki w jakich kurs i średnia stworzą układ dający sygnał, ale takie pro-aktywne inwestowanie wymagałoby bardzo częstego składania warunkowych zleceń co, bez zastosowania jakiejś formy elektronicznego ich przekazywania, byłoby dość kłopotliwe. Należałoby zastanowić się, czy takie działanie byłoby uzasadnione wyższą efektywnością naszych inwestycji.

Wstęga Bollingera

Wstęga Bollingera nazywana jest także Wstęgą Odchylenia Standardowego, gdyż jej szerokość jest wielokrotnością odchylenia standardowego od średniej ruchomej. Odzwierciedla ona zmienność kursu akcji, rozszerzając się przy gwałtownych wahaniami i zwężając przy spokojnym rynku. Jeżeli kurs Pt pozostałby na identycznym poziomie w okresie dłuższym niż k, to szerokość wstęgi Bollingera spadłaby do zera.

Odchylenie standardowe jest miarą zmienności. Dlatego wstęga Bollingera wyznacza, dostosowany do aktualnej sytuacji waloru, obszar największego prawdopodobieństwa zmian. Wartość tego prawdopodobieństwa można wyznaczyć z dystrybuanty rozkładu normalnego.

Reguła dwóch sigm: z nierówności Czybyszewa wynika, że prawdopodobieństwo wyjścia zmiennej losowej poza przedział wyznaczony przez dwa odchylenia standardowe od średniej jest małe (<25%).

M. Czeakała [M. Czeakała; Analiza fundamentalna i techniczna; Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu; Wrocław 1997, s. 46] podaje, że w rzeczywistości prawdopodobieństwo to jest dużo niższe i „dla wielu spotykanych w praktyce sytuacji nie przekracza kilku procent”.

Można w związku z tym założyć, że sygnał kupna występuje wtedy, gdy kurs znajduje się blisko dolnego ramienia wstęgi Bollingera utworzonej z dwóch odchyleń standardowych od średniej.

Sygnały

K: kurs spada poniżej wstęgi i należy oczekiwać jego powrotu do wnętrza

S: kurs wznosi się ponad wstęgę

Analiza staje się trudniejsza w przypadku długotrwałej zwyżki lub zniżki kursów, kiedy kursy poruszają się blisko jednego z

ramion wstęgi.

W przypadku wstęgi Bollingera, optymalizacji mogą podlegać:

- typ średniej
- okres średniej
- szerokość wstęgi

Współczynnik zmienności w analizie średnich ruchomych.

Kolejnym wskaźnikiem, który można uwzględnić w analizie zachowania papierów wartościowych przy pomocy średniej jest współczynnik zmienności [Tamże, s. 47]. Współczynnik zmienności informuje o zmienności przypadającej na jednostkę kursu. W analizie statystycznej, W o wartości powyżej 20% uznaje się za związany ze zmienną o znacznym rozproszeniu od średniej.

Układ średnich ruchomych

Często w analizie technicznej stosuje się więcej niż jedną średnią ruchomą. Oprócz średnich o różnych okresach można także stosować średnie o różnym sposobie wyznaczania.

W układzie średnich, średnią o krótszym okresie stosuje się analogicznie jak kursu w metodzie z jedną średnią. Jeżeli taka średnia przebije od dołu średnią o dłuższym okresie, jest to interpretowane jako sygnał kupna. Przebicie od góry średniej długoterminowej uznaje się za sygnał sprzedaży.

Rozwinięciem koncepcji układu średnich jest wskaźnik MACD.

Optymalizacja średniej

A. Elder [A. Elder; Zawód inwestor giełdowy..., op. cit., s. 151], nie przedstawiając niestety żadnych danych na weryfikację swej tezy, pisze, że od początku komputerowej analizy, inwestorzy starali się znaleźć optymalne długości średnich ruchomych dla różnych rynków, jednak pomimo iż ich obliczenia sprawdzały się w przeszłości, nie pomogło to zbyt

wiele, gdyż na ciągle zmieniających się rynkach, znalezienie jednego, optymalnego, zestawu parametrów opisujących średnią nie jest możliwe. Twierdzi on jednak dalej, że dobre rezultaty można osiągać wiążąc okres średniej z długością cyklu. Jego zdaniem, okres ten powinien wynosić połowę długości dominującego cyklu rynkowego. Problemem, jaki może napotkać inwestor stosujący tę metodę, są zmiany cykli i ich stopniowe zanikanie. Praktyczną radą, którą udziela w związku z tym A. Elder [Tamże, s. 152], jest dostosowanie długości średniej do własnego horyzontu inwestycyjnego.

W. Tarczyński [W. Tarczyński; Wybrane elementy analizy technicznej na giełdzie papierów wartościowych; PTE; Szczecin 1994, s. 47] podaje, że na rynkach rozwiniętych prawdopodobieństwo właściwej oceny sytuacji rynkowej przy pomocy średniej „wielodniowej” wynosi ok. 80%. Najlepsze sygnały analiza średnich daje na rynkach zmiennych.

Parametry

Najpopularniejsze średnie:

MA(N15), MA(N45)

MA(E8), MA(E17) – do MACD

średnia z sigma 2 – wstęgą podwójnego odchylenia standardowego

minimalny okres powinien wynosić 10-15 dni [M. Czekala; Analiza fundamentalna i techniczna..., op. cit., s. 49] lub przynajmniej 5 [W. Tarczyński; Wybrane elementy analizy technicznej na giełdzie papierów wartościowych..., op. cit., s. 45],

przynajmniej 8 dni; „większość” stosuje EMA 10-20 [A. Elder; Zawód inwestor giełdowy..., op. cit., s. 152].

W przypadku średniej, optymalizacji mogą podlegać:

- typ średniej

- okres średniej
- rodzaj i parametry filtru

Oscylator średnich

Najprostszym oscylatorem średnich jest ich różnica. Oscylator w takiej postaci ma jednak dość poważną wadę, gdyż jego wartość nie oscyluje pomiędzy 0 i 1 ani -1 i +1, co między innymi utrudnia ustalenie jednoznacznych poziomów wykupienia-wyprzedania.

W przypadku oscylatora średnich, optymalizacji mogą podlegać:

- typy średnich
- okresy średnich
- poziomy wyprzedania i wykupienia

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.

Zakończenie. Podsumowanie analizy spółki

Podsumowując raport ekonomiczno – finansowy spółki “POLIFARB – CIESZYN-WROCŁAW S.A.” za trzy ostatnie lata działalności widoczne jest zwiększenie udziałów firmy w sprzedaży farb i lakierów na rynku do ok. 27,5%. “POLIFARB” stał się ważnym polskim producentem, biorąc pod uwagę wciąż rosnący import tych artykułów oraz dużą konkurencję. Obserwujemy dynamiczny wzrost sprzedaży. Dokładna analiza wskaźnikowa, a także strukturalna przedstawia wzrost gospodarczy, ale i pewne wahania stabilności. Rosną oczekiwania i wymagania klientów co do wyrobów tego asortymentu: muszą być teraz tańsze,

nowocześniejsze a przede wszystkim przyjazne dla środowiska. Wszystko to wymaga zwiększonych nakładów finansowych, do tego dochodzi jeszcze konieczna modernizacja i odtwarzanie starzejących się linii produkcyjnych, a także budowa całkiem nowych ciągów.

W ostatecznej ocenie działalności "POLIFARB – CIESZYN-WROCŁAW" wypada korzystnie, ale należy zwrócić uwagę na wielkość wskaźnika płynności, który wykazuje jeszcze wahania – co może być skutkiem powoli kształtującego się dopiero rynku. Dobrze natomiast przedstawia się wskaźnik zysku na jedną akcję, a także możliwość szybkiej zamiany zapasów na środki płynne, co przyciąga nowych inwestorów. Ogólnie dobra jest taktyka działania firmy na rynku, a poza tym sposób podejmowania strategicznych decyzji wzbudza zaufanie. Tak więc spółka i jej działalność jest godna zainteresowania przyszłych akcjonariuszy i klientów. Dodatkowym atutem może być długoletnia tradycja przedsiębiorstwa – 50 lat na rynku, a także ciągłe ulepszanie, poprawianie działalności.

Pozyskanie Kalon BV jako inwestora strategicznego dla Polifarbu CW i prowadzone procesy restrukturyzacyjne oceniamy pozytywnie. Spółka odniesie wiele korzyści ze współpracy z inwestorem we wszystkich kluczowych segmentach działalności. Zwracamy uwagę na wzrost kosztów ogólnego zarządu w trzech pierwszych kwartałach 2000r i związany z tym spadek marż i rentowności. Również jako poniżej oczekiwań oceniamy wzrost sprzedaży w roku 2000 na poziomie 1,3%. Pozytywnie oceniamy perspektywy Spółki wynikające z przewidywanego wzrostu rynku farb i lakierów, przy jednoczesnym utrzymaniu udziału w nim w przyszłości co najmniej na dotychczasowym poziomie. W pierwszej połowie roku Spółka powinna odnieść korzyści z sezonowego wzrostu rynku budowlanego. Spodziewamy się również wzrostu sprzedaży po słabym roku 2000, jak również poprawy rentowności Spółki. Istnieje jednak realna możliwość wycofania Spółki z obrotu giełdowego i powtórzenia się scenariusza Polifarbu Dębica.

Podsumowując, analiza wskaźnikowa pozwala na wszechstronną ocenę sytuacji finansowej spółki, uwzględniając kluczowe aspekty jej działalności, takie jak wypłacalność, rentowność, płynność oraz efektywność zarządzania zasobami. Wyniki analizy dostarczają kompleksowych informacji na temat zdolności spółki do generowania zysków, zarządzania zobowiązaniami oraz utrzymania stabilności finansowej, co stanowi podstawę do prognozowania przyszłej sytuacji finansowej i możliwości rozwoju.

Wysoka rentowność i efektywność operacyjna wskazują na zdrową kondycję biznesową i możliwość reinwestycji środków, natomiast dobra płynność i stabilna struktura kapitałowa świadczą o zdolności do regulowania zobowiązań. W przypadku wykrycia problematycznych wskaźników (np. wysokie zadłużenie, niska płynność), firma może podjąć działania naprawcze, aby poprawić swoją kondycję finansową i zwiększyć wiarygodność w oczach inwestorów i instytucji finansowych.

Analiza wskaźnikowa stanowi zatem istotne narzędzie wspierające proces podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz zarządzanie finansowe, umożliwiając dokładne monitorowanie kondycji firmy i podejmowanie trafnych działań strategicznych.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.

Średnia ruchoma

Średnie ruchome są jednymi z najstarszych narzędzi stosowanych w analizie technicznej. Według Ch. J. Kapłana [Ch.J. Kapłan; Equity Analytics Ltd.; <http://www.e-analytics.com/>] z Equity Analytics Ltd., są one także jednymi z najlepszych wskaźników.

Pierwszymi inwestorami, którzy wprowadzili je na rynek giełdowy byli według A. Eldera [A. Elder; Zawód inwestor giełdowy..., op. cit., s. 148] Richard Donchian i J. M. Hurst. R. Donchian pracował w Merrill Lynch i stworzył system inwestycyjny oparty na przecinaniu się średnich ruchomych (4-, 9- i 18-dniowej), natomiast J. M. Hurst był inżynierem, który badał zastosowanie średnich ruchomych na rynkach kapitałowych, czego efektem była książka „The Profit Magic of Stock Transaction Timing”.

Średnia ruchoma jest przede wszystkim narzędziem śledzenia trendu. Jej zadaniem jest zasygnalizowanie odwrócenia się trendu lub utworzenie nowego. Można ją traktować jako przybliżenie linii trendu, pozostałej po usunięciu drobnych wahań krótkoterminowych, mających z założenia charakter losowy. Konstrukcja średniej sprawia, że daje ona sygnały opóźnione – nie zapowiada zmian a jedynie o nich informuje.

W przypadku notowań ciągłych, średnią oblicza się zwykle dla kursów zamknięcia, jednak niektórzy analitycy preferują średnią z maksymalnego i minimalnego notowania z danego dnia albo minimum, maksimum i kursu zamknięcia lub też posługują się wstępną cenową, którą tworzą średnie ruchome z dziennych minimów i maksimów [J.J. Murphy; Analiza techniczna; WIG Press; Warszawa 1995, 235-237.].

W ilościowej analizie technicznej wykorzystuje się średnie ruchome, które są obliczane na daną sesję na podstawie pewnej liczby notowań przeszłych. Liczba ta nazywa się okresem średniej. W średniej ruchomej, przy każdym kroku, usuwa się najstarszy element i dodaje nowy.

Krótsza średnia „trzyma” się bliżej kursu papieru i generuje więcej sygnałów niż średnia o dłuższym okresie. Zwykle więcej sygnałów oznacza, że sporo z nich jest błędnych, nie pozwalających dokonać opłacalnych transakcji. Powszechnie uważa się, że nie ma uniwersalnej średniej, pasującej do dowolnych warunków rynkowych. Dlatego zadaniem inwestora jest

dopasowanie jej parametrów do aktualnych okoliczności.

Jak już wspomniano wcześniej, średnia ruchoma jest pomocna w pomiarze i identyfikacji trendu, spełnia także rolę poziomu wsparcia (w trendzie rosnącym) lub oporu (w trendzie spadającym). Ogólnie przyjmuje się także, że sygnał dawany przez średnią lub średnie powinien zostać potwierdzony przez inny wskaźnik techniczny.

Niektórzy inwestorzy używają średniej ruchomej (najczęściej 5-dniowej do analizy wolumenu. Kiedy obroty spadają poniżej swojej średniej, jest to interpretowane jako spadek zainteresowania trendem niższego rzędu i możliwość jego odwrócenia. Wolumen utrzymujący się ponad swoją średnią świadczy o sile trendu.

Średnia ruchoma (ang. moving average) to popularne narzędzie analizy technicznej, które pomaga inwestorom zidentyfikować trend oraz wygładzić zmienność cen na rynkach finansowych. Polega na obliczaniu średniej wartości ceny (zazwyczaj ceny zamknięcia) z określonej liczby dni lub okresów, która „przesuwa się” wraz z upływem czasu, eliminując krótkoterminowe fluktuacje i podkreślając kierunek trendu.

Istnieje kilka rodzajów średnich ruchomych, z których najczęściej stosowane to:

1. **Średnia ruchoma prosta (SMA, Simple Moving Average)** – jest to średnia arytmetyczna obliczana z określonej liczby dni. Na przykład, 10-dniowa SMA obliczana jest jako średnia cen zamknięcia z ostatnich 10 dni. SMA dobrze nadaje się do identyfikacji długoterminowych trendów, ale w mniejszym stopniu reaguje na nagłe zmiany cen.
2. **Średnia ruchoma wykładnicza (EMA, Exponential Moving Average)** – nadaje większą wagę najnowszym cenom, dzięki czemu szybciej reaguje na zmiany na rynku niż SMA. EMA jest bardziej wrażliwa na nowe informacje i może lepiej

oddać zmiany trendu w krótkim okresie.

3. **Średnia ruchoma ważona (WMA, Weighted Moving Average)** – przypisuje różne wagi do poszczególnych dni, przy czym najnowszym cenom nadaje się większą wagę niż starszym. Jest to bardziej zaawansowana metoda niż SMA i EMA, jednak stosowana rzadziej ze względu na złożoność obliczeń.

Średnie ruchome są stosowane w analizie technicznej głównie do:

- identyfikacji trendu – wzrost średniej wskazuje na trend wzrostowy, a spadek na trend spadkowy,
- generowania sygnałów kupna i sprzedaży – np. gdy krótkoterminowa średnia (np. 50-dniowa) przecina długoterminową (np. 200-dniową) od dołu, jest to sygnał kupna; przecięcie od góry daje sygnał sprzedaży.

Średnia ruchoma jest narzędziem uniwersalnym i może być stosowana na różnych rynkach oraz w analizie akcji, walut, surowców, pomagając inwestorom w podejmowaniu bardziej świadomych decyzji inwestycyjnych.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.