



**Adam Lejman-Gąska**

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach  
Wydział Zarządzania  
Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwem  
adam.lejman-gaska@ue.katowice.pl

## **FORMACJE ŚWIECOWE JAKO NARZĘDZIE ANALIZY TECHNICZNEJ WYKORZYSTYWANE NA RYNKU WALUTOWYM – SYGNAŁY I OGRANICZENIA**

**Streszczenie:** Formacje świecowe jako narzędzie analizy technicznej znane i wykorzystywane są od ponad 200 lat. Wraz z rozwojem rynku walutowego i zwiększaniem się na nim liczby uczestników pojawiają się również nowe formacje w literaturze przedmiotu. Celem artykułu jest wskazanie, że ze względu na ich złożoność stosowanie formacji świecowych w procesie podejmowania decyzji na rynku finansowym wymaga gruntownej wiedzy i doświadczenia. Po drugie, prognoza dotycząca kursu nie zawsze znajduje potwierdzenie w kolejnych okresach.

**Słowa kluczowe:** analiza techniczna, wykresy świecowe, Forex.

**JEL Classification:** G11.

### **Wprowadzenie**

Przedsiębiorstwa wraz z rozwojem techniki wspomagającej podejmowanie decyzji na rynku finansowym zwiększają swoją aktywność na tym rynku. Podłożem podejmowania decyzji związanych z inwestowaniem wolnych środków finansowych często jest chęć zabezpieczenia się przed ryzykiem. W przypadku części uczestników rynku decyzje te mają charakter spekulacyjny. Celem artykułu jest wskazanie, iż stosowanie formacji świecowych w procesie podejmowania decyzji na rynku finansowym, w tym na rynku Forex, wymaga gruntownej wiedzy i doświadczenia. Są one konieczne przy określaniu okresów, jakie obejmować będą poszczególne świece (minutowe, godzinne, dzienne...), oraz przy

identyfikacji poszczególnych formacji świecowych. Kolejnym problemem jest to, iż prognoza dotycząca kursu nie zawsze znajduje potwierdzenie w kolejnych okresach, co zostanie zasygnalizowane w końcowej części artykułu. W artykule wykorzystano literaturę przedmiotu, raport dotyczący światowego rynku walutowego oraz platformę Meta Trader w celu zobrazowania poruszanych zagadnień.

## **1. Rynek walutowy jako element rynku finansowego**

Coraz więcej podmiotów wraz z globalizacją gospodarki i otwieraniem się kolejnych możliwości wchodzenia na zagraniczne rynki staje przed problemem związanym ze zmianami kursów na rynku walutowym. Zmiany te mogą stanowić dla podmiotu poważne zagrożenie, zwłaszcza w przypadku przedsiębiorstw eksportujących i importujących. Zagrożenie to dotyczy również podmiotów finansujących się kapitałem denominowanym w innej walucie lub inwestujących w instrumenty, których wartość zależy od kursów walut obcych. Nie ma jednej uniwersalnej metody zabezpieczania się przed ryzykiem walutowym. Możliwość zastosowania odpowiedniej metody zależy w szczególności od formy ryzyka, na jakie narażone jest przedsiębiorstwo, wielkości przedsiębiorstwa oraz jego udziału w obrotach zagranicznych, stopnia efektywności rynku walutowego, kwalifikacji kadry zarządzającej ryzykiem oraz preferencji w zakresie stosowania poszczególnych instrumentów [Misztal, 2004, s. 68]. Należy również nadmienić, że zmiany kursów walutowych niosą ze sobą nie tylko zagrożenie, ale również szansę na osiągnięcie dodatkowych korzyści wynikających z pojawiających się różnic kursowych. Zmiany kursów walutowych również dają możliwość dokonywania operacji spekulacyjnych, które mogą przynieść bardzo wysokie zyski, jednakże przy założonym również bardzo wysokim poziomie ryzyka. Zyski te mogą wynieść nawet kilkadziesiąt lub kilkaset procent w skali jednego dnia. Jednak również można w ciągu kilku sekund stracić wszystkie zainwestowane środki. Rynek walutowy jest rynkiem, na którym dokonuje się wymiany znaków pieniężnych emitowanych przez różne kraje. Jest on częścią rynku finansowego (oprócz niego wyróżnić można również inne, czyli rynek towarowy, rynek pracy, rynek nieruchomości...), na którym dochodzi do przesuwania środków od podmiotów mających ich nadwyżki (oszczędności) do podmiotów zgłaszających zapotrzebowanie na nie, i to zarówno na krótki okres (płynność), jak i na okresy dłuższe (inwestycje). W ramach rynku finansowego można jeszcze wyróżnić rynek pieniężny i rynek kapitałowy (w literaturze przedmiotu spotyka się również podziały, gdzie dodatkowo są wyszczególniane rynki kredytów i lokat bankowych oraz instrumentów pochodnych). Rynek pieniężny jest rynkiem, na któ-

rym przedmiotem obrotu są kapitały krótkoterminowe z okresem zwrotu nie dłuższym niż 1 rok. Przeważnie kapitały te uzyskane są ze sprzedaży krótkoterminowych papierów wartościowych lub pozyskane w drodze krótkoterminowych kredytów. Jest on rynkiem najbardziej płynnych aktywów finansowych, które służą emitentom do pokrycia zapotrzebowania na kapitał obrotowy, a więc na utrzymanie lub przywrócenie bieżącej płynności finansowej.

Rynek kapitałowy jest rynkiem, na którym przedmiotem obrotu są papiery wartościowe długoterminowe, czyli o terminie wykupu powyżej 1 roku, do których zaliczyć można akcje i obligacje. Służy on pozyskiwaniu kapitału długoterminowego przeznaczonego głównie na finansowanie inwestycji służących rozwojowi przedsiębiorstwa. Rynek walutowy jest ściśle powiązany zarówno z rynkiem pieniężnym, jak i kapitałowym, umożliwia przepływ kapitału na rynki poszczególnych państw oraz w skali międzynarodowej.

Jest on także największym i najbardziej dynamicznym segmentem rynku finansowego na świecie. Jest rynkiem zdecentralizowanym pod względem technicznym i ekonomicznym. Jego uczestnicy, a więc przede wszystkim banki, niebankowe instytucje finansowe oraz firmy brokerskie połączone są ze sobą siecią telekomunikacyjną.

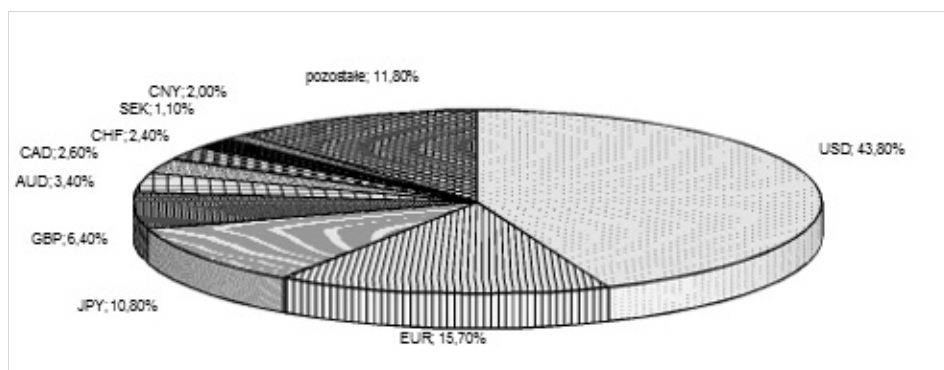
Na rynku Forex do dokonywania transakcji wykorzystuje się dostępne platformy inwestycyjne (wykorzystuje się je nie tylko w przypadku inwestycji na parach walutowych, ale również na indeksach giełdowych, złocie czy innych instrumentach). Są one udostępniane inwestorom przez brokerów, za których pośrednictwem dokonuje się inwestycji/spekulacji zarówno na rynku walutowym, jak i na rynkach towarowych.

Na rynku Forex wyróżnia się określone grupy walut, w tym te, które w największym stopniu stanowią (pod względem wartości realizowanych obrotów) o transakcjach tego rynku. Wśród nich wymienia się: dolara amerykańskiego, euro, jena, funta brytyjskiego i inne. Spis poszczególnych walut zaliczanych do tej grupy zaprezentowano w tabeli 1.

**Tabela 1.** Najpopularniejsze waluty na rynku Forex

Symbol waluty	Kraj	Waluta
USD	USA	Dolar
EUR	Strefa Euro	Euro
JPY	Japonia	Jen
GBP	Wielka Brytania	Funt
AUD	Australia	Dolar
CAD	Kanada	Dolar
CHF	Szwajcaria	Frank
CNY	Chiny	Juan
SEK	Szwecja	Korona

Każda z tych walut uczestniczy w transakcjach zarówno kupna, jak i sprzedaży. Dlatego na rynku walutowym nie mówi się o okresie hossy lub bessy. Podczas gdy jedna waluta zwiększa swoją wartość, kurs waluty będącej z nią w parze walutowej obniża się. Najpopularniejsze są transakcje na parach walutowych zawierających dolara amerykańskiego. Na drugim miejscu znajdują się transakcje na parach walutowych, w których jedną z walut jest euro. Na rys. 1 przedstawiono udział poszczególnych walut w transakcjach na rynku Forex dla kwietnia 2016 r.



**Rys. 1.** Udział walut na rynku Forex (kwiecień 2016).

Źródło: opracowano na podstawie [Report on Global Foreign, s. 15].

Rynek ten jest globalnym, międzynarodowym rynkiem tworzonym przez instytucje takie jak banki i inne instytucje finansowe na całym świecie, właściwie we wszystkich strefach czasowych. Dlatego handel na tym rynku odbywa się od godziny 23.00 w niedzielę czasu polskiego (zaczyna działać wtedy giełda w Wellington) i kończy się o godzinie 22.00 w piątek.

## **2. Analiza techniczna jako narzędzie wykorzystywane przy podejmowaniu decyzji dotyczących wejścia na rynek lub wyjścia z niego**

Podjmując decyzję dotyczącą zainwestowania środków finansowych lub ich wycofania, podmioty wykorzystują cały wachlarz narzędzi mających wspomagać je w tym działaniu.

Analiza fundamentalna polega na dogłębnym badaniu sytuacji na rynku. W przypadku inwestowania w papiery wartościowe spółek polega ona również

na całościowej analizie przedsiębiorstwa, jego otoczenia (dalszego i bliższego) oraz relacji, jakie występują między podmiotem a poszczególnymi elementami jego otoczenia. Osoby opierające się na analizie fundamentalnej będą więc badać bilans, rachunek zysków i strat, rachunek przepływów pieniężnych, strukturę zatrudnienia, siłę oddziaływania związków zawodowych, pozycję konkurencyjną podmiotu, jego strukturę dostawców i odbiorców oraz inne czynniki mogące wpłynąć na kondycję przedsiębiorstwa, łącznie ze składem osobowym organów decydujących w zakresie zarządzania zarówno na poziomie operacyjnym, jak i strategicznym.

Analiza techniczna bazuje z kolei na wykresach cen i wielkości obrotów dla danego waloru na rynku. Polega więc na prognozowaniu zmiany kursu danego waloru w przyszłości na podstawie tego, co nastąpiło w przeszłości. Nie bazuje więc na danych makroekonomicznych mających wpływ na rynek, a koncentruje się na zachowaniu samego rynku [Kalinowski, 2012, s. 46]. Częściej mówi się o analizie technicznej jako o sztuce czytania wykresów niż jako o formalnonaukowej metodzie [Goszczyński, 2008, s. 151]. Zwolennicy analizy technicznej twierdzą, że cena odzwierciedla wszystkie informacje dotyczące danego instrumentu finansowego, rynku oraz nastrojów inwestorów. Analiza techniczna bazuje na trzech głównych założeniach.

- Rynek dyskontuje wszystko – oznacza to, że w cenie odzwierciedlone są wszystkie czynniki, jakie mogą oddziaływać na wartość danego instrumentu. Jeśli się weźmie pod uwagę akcję spółki, to w cenie będą odzwierciedlone nie tylko informacje wynikające z analizy fundamentalnej, ale również czynniki o charakterze politycznym, psychologicznym, prawnym czy społecznym. Cena waloru będzie rosła, gdy popyt przewyższy podaż, i będzie spadała, gdy podaż przewyższy popyt. Nie ma tu znaczenia, jakie będą przyczyny tych zmian na rynku. W analizie technicznej poszukuje się sygnałów kupna lub sprzedaży generowanych przez poszczególne jej narzędzia.
- Ceny podlegają trendom – można wyróżnić trend wzrostowy, spadkowy oraz horyzontalny. W związku z tym, że trend wykazuje większą tendencję do kontynuacji niż do zmiany, celem osoby podejmującej decyzję na podstawie analizy technicznej będzie jak najszybsze rozpoznanie trendu, jaki się pojawił na rynku, i podjęcie decyzji inwestycyjnej na jak najwcześniejszym jego etapie. Zbyt późne rozpoznanie trendu i opóźnienie w zajęciu odpowiedniej pozycji może skutkować osiągnięciem znacznie mniejszych zysków. Może również spowodować powstanie straty.

- Historia się powtarza – na wykresach pokazujących ceny pojawiają się co jakiś czas formacje spowodowane reakcjami inwestorów. Można wyróżnić formacje zapowiadające zmianę trendu, jak również zapowiadające jego kontynuację. Problem polega na tym, aby pojawiającą się formację na rynku zidentyfikować właściwie i zdążyć zająć odpowiednią pozycję.

Niezależnie od powyższych założeń przy stosowaniu analizy technicznej należy pamiętać o pewnych zasadach:

- wartość rynkowa akcji jest określana przez relację pomiędzy popytem i popytą,
- na wysokość kursu wpływają czynniki racjonalne i irracjonalne,
- wzorce zmian mają charakter prawidłowości i ulegają regule powtarzalności,
- metody analizy technicznej są tym bardziej pożyteczne, im płynniejszy jest rynek,
- przy podejmowaniu decyzji nie można polegać na pojedynczym sygnale kupna lub sprzedaży [Tarczyński, 2002, s. 48].

Generalnie w ramach dokonywanej analizy technicznej można wyróżnić kilka podstawowych grup metod służących identyfikacji momentów, w których należy dokonać wejścia na rynek lub wyjścia z niego. Zaliczyć można do nich analizę trendów, średnie ruchome, poszukiwanie formacji dających sygnał kontynuacji lub zmiany dotychczasowego trendu oraz wykorzystanie wskaźników analizy technicznej. W przypadku trendów można wyróżnić:

- Trend rosnący występuje, gdy dolne granice spadków cen można połączyć linią, która to linia będzie kierowała się w miarę upływu czasu ku górze.
- Trend malejący jest wtedy, gdy po połączeniu górnych granic wzrostów linią prostą, linia ta będzie kierowała się ku dołowi.
- Kanał trendowy tworzą dwie równoległe linie wykreślone na szczytach i minimach cen. Może być kanałem wzrostowym, spadkowym oraz bocznym (horyzontalnym).

Średnie ruchome służą rozpoznawaniu trendów na rynku i stanowią podstawę większości stosowanych obecnie systemów technicznych opartych na analizie trendu [Adamska, Fierla (red.), 2016, s. 92]. Z jakiego okresu będzie brana średnia krocząca, zależy od potrzeb i założeń osoby, która będzie tę metodę wykorzystywać do podejmowania decyzji inwestycyjnych. Arytmetyczna średnia ruchoma (MA – Moving Average) o okresie  $n$  jest ciągiem średnich arytmetycznych ceny  $i$ -tego instrumentu finansowego z  $n$  kolejnych obserwacji, liczonych w ten sposób, że każdorazowa następna średnia obejmuje przedział przesunięty o jedną obserwację [Starzeński, 2011, s. 123].

W literaturze przedmiotu wskazuje się kilka momentów dotyczących podejmowania decyzji kupna bądź sprzedaży generowanych przez średnie ruchome. Pamiętać jednak należy o tym, że w przypadku średnich ruchomych sygnały te mogą być generowane w różnych momentach, w zależności od tego, jaka średnia ruchoma zostanie zastosowana. Inne momenty dokonania transakcji można otrzymać przy zastosowaniu średniej ruchomej krótkookresowej, inne przy średniej ruchomej z długiego okresu.

Sygnał kupna powstaje, gdy średnia zostaje przecięta przez kurs od dołu, a sygnał sprzedaży powstaje, gdy cena przetnie średnią od góry [Schwager, 2013, s. 597]. W przypadku średnich ruchomych wskazuje się na wykorzystanie również średniej z okresu krótkiego, a także średniej z okresu dłuższego. Wtedy sygnały kupna i sprzedaży są generowane w momentach przecięcia się tych dwóch średnich.

Oscylatory służą do pomiaru impetu rynkowego. W trendzie ceny zwiększają, utrzymują lub tracą impet. Jeśli impet w trendzie wzrostowym jest słabnący, pojawia się sygnał, iż w najbliższym czasie może on zmienić się na trend spadkowy lub horyzontalny. Tak samo jak w przypadku trendu spadkowego. Wytracanie impetu w trendzie spadkowym może zapowiadać zmianę jego kierunku lub przejście w trend horyzontalny. W literaturze przedmiotu można odnaleźć sporą ilość oscylatorów. Wśród nich do najpopularniejszych zaliczyć można:

- Wskaźnik szybkości zmian ROC (*rate of change*) oblicza się, dzieląc kurs bieżący przez kurs sprzed  $m$  notowań (lub określonego czasu) i odejmując 1. Pokazuje on poziom wykupienia lub wysprzedania rynku. Jeśli wyznaczy się na wykresie linie równoległe do osi „0” obrazującej poziom równowagi, to, gdy wartość wskaźnika przetnie linię wykupienia (linia ponad linią zerową) od góry, otrzyma się sygnał sprzedaży. Jeśli przetnie linię wysprzedania (linia poniżej linii zerowej) od dołu, wtedy generowany jest sygnał kupna.
- Stopień wykupienia/wysprzedania rynku oblicza się, dzieląc aktualny kurs pomniejszony o kurs minimalny z  $m$  sesji przez różnicę kursu maksymalnego i minimalnego z tego samego okresu. Na poziomie bliskim wartości 0 (przykładowo 5%, 10%) pojawia się linia wysprzedania. Wtedy przebicie tej linii daje sygnał zakupu. Na poziomie bliskim 1 (90%, 95%) pojawia się linia wykupienia. Wtedy przebicie tej linii przez wartość oscylatora daje sygnał sprzedaży.
- Momentum to wskaźnik obliczany jako różnica między kursem aktualnym a kursem sprzed  $m$  okresów. Zwyczajowo przyjmuje się, że rynek jest wykupiony, gdy momentum osiąga wartości dodatnie, a wysprzedany w przypadku

wartości ujemnych wskaźnika. Sygnał kupna powstaje więc, gdy wartość wskaźnika jest wysoka i zaczyna maleć, a sygnał sprzedaży – gdy wartość wskaźnika jest ujemna, ale zaczyna rosnąć.

Formacje można zaobserwować na wykresach kursów jako układające się w równomierny sposób linie trendu. Zasadniczo można je podzielić na dwie grupy. Pierwszą z nich tworzą formacje zapowiadające zmianę aktualnego trendu. Oznacza to, że trend spadkowy zmieni się na trend wzrostowy (inwestor otrzymuje sygnał zakupu), a trend wzrostowy zmieni się na trend spadkowy (inwestor otrzymuje sygnał sprzedaży). Występują one po dłuższym okresie hossy lub bessy. Dokonywana jest wtedy akumulacja czy też dystrybucja walorów poprzedzająca zakończenie dotychczasowego trendu [Sobański, 2006, s. 109]. Do formacji zapowiadających odwrócenie trendu zaliczyć można m.in.:

- formację głowy i ramion oraz odwróconej głowy i ramion,
- formację podwójnego szczytu (podwójnego wierzchołka) oraz podwójnego dna,
- formację potrójnego szczytu oraz potrójnego dna,
- formację zaokrąglonego szczytu oraz zaokrąglonego dna,
- formację wachlarza oraz odwróconego wachlarza,
- formację klina zwiększającego – przy kursie rosnącym oraz klina zmniejszającego – przy trendzie malejącym,
- formację V oraz odwrócone V.

Formacje wskazujące na kontynuację trendu występują w trakcie istniejącej tendencji rynkowej. Są one interpretowane jako tzw. korekta techniczna większego ruchu cenowego [Sobański, 2006, s. 105]. Z kolei formacjami wskazującymi na kontynuację trendu są przykładowo:

- formacja kwadratu i prostokąta,
- formacja flagi,
- formacja chorągiewki (proporce),
- formacja klinów,
- formacja rombów i diamentów.

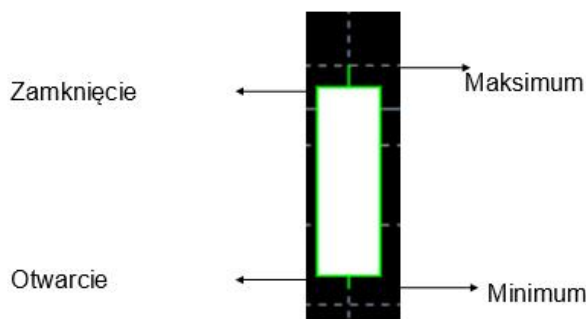
### **3. Formacje świecowe jako narzędzie analizy technicznej wykorzystywane na rynku Forex**

Za prekursora formacji świecowych uznaje się Munehisa Honma, który pod koniec XVIII w. osiągnął sukces, działając na rynku ryżu w Japoni [Lempart, 2013, s. 3]. Przewaga wykresów świecowych nad liniowymi wynika z faktu, iż niosą one znacznie większą ilość informacji. To nie tylko cena waloru w danym

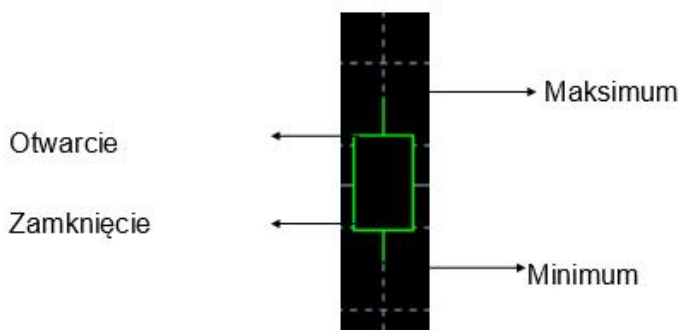


przedziale czasowym, ale również informacje o cenie otwarcia, cenie zamknięcia, wartości najwyższej i najniższej, jakie zostały w danym okresie osiągnięte.

Cena otwarcia to pierwsza cena w danym okresie. Czas, dla jakiego tworzona jest świeca, może być zarówno minutowy, jak i miesięczny. Na jakich przedziałach czasowych będzie pracował decydent, zależy właściwie od niego samego i jego indywidualnych potrzeb. Cena zamknięcia to dla danego okresu czasu cena ostatnia. Wartością najwyższą będzie wartość maksymalna, jaką dany walor osiągnął w czasie, dla którego była konstruowana świeca. A wartością najniższą będzie cena minimalna dla danego okresu. Na rys. 2 i 3 przedstawiono dwa podstawowe typy świec japońskich. Świecę białą i świecę czarną.



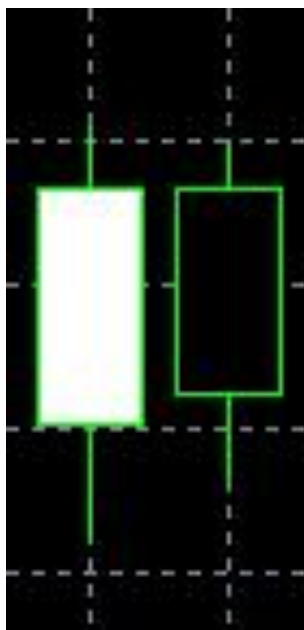
**Rys. 2.** Świeca biała



**Rys. 3.** Świeca czarna

Świeca biała wskazuje na wzrost kursu w danym przedziale czasu, a świeca czarna wskazuje na spadek kursu w danym przedziale czasu. Obszar prostokąta (biały bądź czarny) nazywa się korpusem świecy (*jittai*). Oprócz niego świeca składa się również z cienia górnego (*uwakage*) oraz cienia dolnego (*shitakage*).

Pamiętać należy, że choć korpus świecy pokazuje, czy w danym okresie kurs wzrósł czy spadł, to „wewnątrz” świecy mogły zachodzić różnorakie zmiany tego kursy. Na rys. 4 przedstawiono sytuację z 21 i 22 sierpnia 2017 r. dla notowań pary walutowej EURUSD.



**Rys. 4.** Notowania dzienne pary walutowej EURUSD

Jak widać w dniu 21 sierpnia 2017 r. można było zaobserwować świecę białą wskazującą, że tego dnia kurs wzrósł. 22 sierpnia świeca czarna wskazała na spadek kursu. Jednak jeśli przedział czasu zostanie ustawiony na okresy godzinne, w dniu 21 sierpnia można wyróżnić zarówno wzrosty, jak i spadki kursu. Przez 11 godzin kurs spadał i przez 13 godzin jego wartość rosła. Pomimo że 22 sierpnia kurs obniżył swoją wartość, to w ciągu dnia można było zaobserwować 10 okresów godzinnych, w czasie których rósł (rys. 5).



**Rys. 5.** Przykład notowań godzinnych walut EUR/USD w postaci formacji świecowej

Przykład ten pokazuje, że od chwili podjęcia decyzji o przedziale czasowym, jakiego świeca dotyczy, wystąpią różne formacje świecowe. Będą one mogły generować również różne sygnały kupna lub sprzedaży (czasami nawet dla tego samego momentu). Zarówno w przypadku świecy białej, jak i czarnej można spotkać się z ich odmianami. Gdy charakteryzują się bardzo długim korpusem i krótkimi cieniami w stosunku do korpusu, ma się do czynienia z długą świecą białą lub długą świecą czarną. Jeśli jednak świeca ma korpus krótki, ale dalej występują oba cienie i nie są one dłuższe od korpusu świecy, można mówić odpowiednio o krótkiej świecy czarnej i krótkiej świecy białej. Specyficzną odmianą są świece typu *marubozu*. Są to świece, które nie posiadają cieni. Oznacza to, że w przypadku świecy białej cena otwarcia jest ceną najniższą, a cena zamknięcia ceną najwyższą w badanym przedziale czasowym. W przypadku świecy czarnej sytuacja jest odwrotna. Cena otwarcia jest ceną najwyższą, a cena zamknięcia ceną najniższą. Również świece tego typu mogą występować w postaci różnych odmian. Można wyróżnić:

- *Marubozu* białe otwarcia (brak górnego cienia, cień dolny krótszy niż korpus świecy).
- *Marubozu* białe zamknięcia (brak górnego cienia, cień dolny krótszy niż korpus świecy).
- *Marubozu* czarne otwarcia (brak górnego cienia, cień dolny krótszy niż korpus świecy).
- *Marubozu* czarne zamknięcia (brak dolnego cienia, cień górny krótszy niż korpus świecy).

Kolejną grupę stanowią świece *doji*. Świeca taka zwykle nie posiada korpusu lub jej korpus jest bardzo mały. W praktyce, gdy kwotowania odbywają się z dokładnością do 5 miejsc po przecinku, sytuacja, w której cena otwarcia i cena zamknięcia są takie same, występuje bardzo rzadko. Dlatego przyjmuje się, że świeca *doji* może mieć korpus (w zależności od osoby dokonującej analizy) 1-5 pipsów<sup>1</sup>. Oprócz klasycznej *doji* (brak korpusu i dwa cienie) wyróżnić można kilka dodatkowych jej odmian:

- *Doji* długonogie – posiada bardzo długie cienie, zarówno dolny, jak i górny.
- *Doji* czterech cen – jest linią, bowiem nie posiada cieni. Cena otwarcia, zamknięcia, maksymalna i minimalna są takie same.
- *Ważka doji* – posiada jedynie długi cień dolny. W tym przypadku cena otwarcia, zamknięcia i maksymalna mają tę samą wartość.
- *Nagrobek doji* – posiada jedynie długi górny cień. Cena otwarcia, zamknięcia i minimalna są takie same.

Szpulki cechują się tym, że korpus jest mniejszy od każdego z cieni. Szpulka może mieć zarówno jeden cień (dolny lub górny), jak i oba cienie. W zależności, czy w danym czasie kurs uległ zwiększeniu, czy obniżył swoją wartość, wyróżniamy szpulkę białą lub czarną.

Na rynku zidentyfikowano już dużą ilość formacji świecowych. W zależności od poziomu skomplikowania formacji związanego z ilością świec ją tworzących można wyróżnić:

- formacje jednej linii,
- formacje dwóch linii,
- formacje trzech linii,
- formacje wielu linii.

Formacje jednej linii składają się z jednej świecy. Przykładowymi formacjami jednej linii mogą być:

- *Młot* – charakteryzuje się małym korpusem (białym lub czarnym), długim cieniem dolnym i brakiem lub bardzo krótkim cieniem górnym. Po spadkach sygnalizuje odwrócenie trendu na wzrostowy.
- *Wisielec* – o budowie podobnej dla młota, jednakże pojawia się po wzrostach i sygnalizuje odwrócenie trendu na spadkowy.
- *Spadająca gwiazda* – biała lub czarna świeca o małym korpusie i braku cienia dolnego. Posiada za to długi cień górny. Może oznaczać odwrócenie trendu na spadkowy, jednak wymaga to potwierdzenia w kolejnych okresach.

---

<sup>1</sup> Pips to dla większości par walutowych 4 pozycja po przecinku. Wyjątkiem wśród głównych par walutowych są pary opierające się na jenie japońskim. W tym przypadku pips oznacza drugie miejsce po przecinku.

Przy formacjach składających się z dwóch linii już może pojawić się u niektórych osób stosujących analizę techniczną problem z odpowiednim rozpoznaniem formacji i podjęciem na jej podstawie właściwej decyzji dotyczącej wejścia na rynek lub wycofania się z niego. Formacje te składają się bowiem w wielu przypadkach z formacji jednej linii.

Większość formacji świecowych w swej wersji klasycznej będzie możliwa do zaobserwowania na rynku walutowym w momencie, gdy wykres, na jakim dokonywana jest analiza, będzie uwzględniał świece reprezentujące tygodniowe przedziały czasowe. Dzieje się tak dlatego, iż jak wspomniano wcześniej, rynek walutowy w ciągu tygodnia funkcjonuje 24 godziny na dobę, więc cena otwarcia staje się w większości przypadków ceną zamknięcia poprzedniego okresu, czy to dziennego, godzinnego, czy minutowego.

Do formacji dwóch linii zaliczyć można m.in.:

- Kopnięcie w górę – pierwsza świeca czarna, a druga biała. Kurs otwarcia drugiej świecy jest powyżej kursu otwarcia pierwszej.
- Kopnięcie w dół – pierwsza świeca biała, a druga czarna, z tym że druga świeca ma otwarcie poniżej otwarcia świecy czarnej.

Obie te formacje składają się z dwóch świec *marubozu*. Dlatego nie ma konieczności określania dla nich kierunku trendu. Pozostałe formacje dwóch linii wymagają wskazania, jaki trend poprzedzał ich wystąpienie (wzrostowy czy spadkowy). Możemy wyróżnić wśród nich dwie grupy. Pierwszą grupę stanowią formacje objęcia. W ich przypadku korpus pierwszej świecy jest obejmowany korpusem drugiej świecy. Do tej grupy zalicza się:

- Objęcie hossy – druga świeca (biała) obejmuje świecę czarną będącą w trendzie spadkowym.
- Szczyt ostatniego objęcia – bardzo podobna formacja do objęcia hossy, z tym że występuje w trendzie wzrostowym.
- Objęcie bessy – czarna świeca obejmuje wcześniej występującą świecę białą będącą w trendzie wzrostowym. Sygnalizuje odwrócenie trendu na spadkowy.
- Dno ostatniego objęcia – pierwsza świeca biała jest w trendzie spadkowym, a kolejna czarna obejmuje ją.

Drugą grupę tworzą formacje *harami*. Polegają one na tym, że korpus pierwszej świecy obejmuje korpus drugiej świecy. Do tej grupy zaliczyć można:

- *Harami plus* – występuje na zakończenie trendu spadkowego i sygnalizuje odwrócenie trendu. Składa się z czarnej świecy pierwszej, która obejmuje świecę białą.

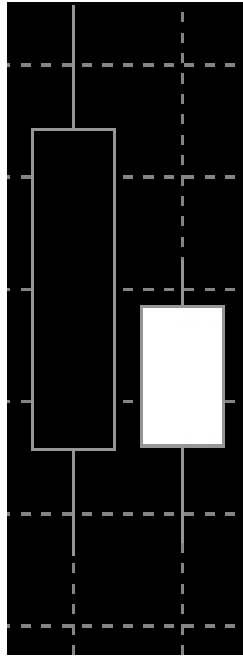
- *Harami minus* – to odwrótność poprzedniej formacji. Występuje w trendzie wzrostowym i sygnalizuje odwrócenie trendu. Pierwsza świeca biała obejmuje świecę czarną.
- Krzyż *harami plus* – pierwsza świeca jest koloru czarnego i występuje w trendzie spadkowym. Świeca druga jest świecą typu *doji*.
- Krzyż *harami minus* – pierwsza świeca jest świecą białą w trendzie wzrostowym, a druga świecą typu *doji*. Obie formacje będące krzyżem *harami* sygnalizują odwrócenie trendu.
- Gołąb – pierwsza świeca czarna występuje w trendzie spadkowym i obejmuje drugą czarną świecę.
- Spadający jastrząb – pierwsza świeca biała. Druga świeca również biała, ale objęta przez świecę pierwszą. Formacja zapowiada odwrócenie trendu na spadkowy.

Wśród pozostałych formacji dwóch linii wskazać można jako przykładowe:

- Odwrócony młot – w tej formacji pierwsza świeca ma czarny korpus (w trendzie spadkowym), a świeca druga posiada mały korpus (biały lub czarny) i długi cień górny (bez cienia dolnego). Sygnalizuje ona odwrócenie trendu na trend wzrostowy.
- Okno *bessy* – świeca pierwsza w trendzie spadkowym, świeca druga posiada maksymalną wartość poniżej minimalnej wartości świecy pierwszej. Zapowiada kontynuację trendu spadkowego.
- Okno *hossy* – formacja ta zapowiada kontynuację trendu wzrostowego. Pierwsza świeca jest w trendzie wzrostowym, a druga posiada minimum powyżej maksymalnej wartości świecy pierwszej.
- Spadająca gwiazda dwóch linii – pierwsza świeca jest świecą białą, druga jest spadającą gwiazdą. Formacja ta zapowiada zmianę trendu na spadkowy.

Wiele formacji świecowych jest trudnych do dostrzeżenia w swej klasycznej postaci. Dotyczy to formacji dwóch, trzech i wielu linii. Wynika to z tego, że na rynku walutowym nie mamy do czynienia z klasycznymi notowaniami z ceną otwarcia i zamknięcia dnia, o czym była mowa wcześniej. Gdy kolejnego dnia cena może gwałtownie pójść na otwarciu w górę lub w dół, znacznie częściej spotkać można formacje, w których jedna świeca jest obejmowana przez inną. Znacznie częściej również można zaobserwować pojawiające się na wykresie świecowym luki. Jednak przy notowaniach odbywających się 24 godziny na dobę cena zamknięcia jednej świecy jest bardzo często ceną otwarcia drugiej świecy. Różnice, które się pojawiają, zwykle obserwowane są na czwartym i piątym miejscu po przecinku – tak subtelne różnice trudno dostrzec na wykre-

sie. Na rys. 6 zaprezentowano przykład notowań godzinnych z 20 i 21 sierpnia 2017 r. dla pary walutowej EURUSD. Świeca biała została objęta przez świecę czarną z dnia poprzedniego. Jej korpus jest w całości objęty przez świecę czarną, ale obserwując wykres, nie można być tego do końca pewnym. Dopiero spojrzenie na wartości otwarcia i zamknięcia dla poszczególnych świec pokazuje, że objęcie rzeczywiście nastąpiło. Zamknięcie świecy białej jest bezsprzecznie poniżej otwarcia czarnej. Z kolei zamknięcie czarnej świecy jest na poziomie 1,18940, a otwarcie świecy białej na poziomie 1,18941.



**Rys. 6.** Objęcie białej świecy przez świecę czarną

Jeszcze bardziej skomplikowane są formacje składające się z trzech lub większej ilości świec. Problem w ich przypadku polega na odpowiednim rozpoznaniu danej formacji. Zwłaszcza że składają się one z formacji jednej i dwóch linii, a w przypadku formacji wielu linii mogą zawierać w sobie formacje trzech linii. Wśród formacji trzech linii wyróżnić można przykładowo:

- Biała dwójka bessy – składa się z trzech świec tak jak i pozostałe formacje trzech linii. Pierwsza z nich to czarna świeca występująca w trendzie spadkowym. Po niej pojawia się luka cenowa i maksima obu kolejnych białych świec są poniżej wartości minimalnej świecy pierwszej. Zapowiada kontynuację trendu spadkowego.

- Biała dwójka hossy – posiada pierwszą świecę koloru białego (trend wzrostowy), po której pojawia się luka cenowa i kolejne dwie białe świece mają minima wyższe niż wartość maksymalna świecy pierwszej. To również formacja zapowiadająca kontynuację trendu, jednakże wzrostowego.
- Trzech białych żołnierzy – składa się z białej świecy w trendzie spadkowym a następnie kolejnych coraz wyżej położonych białych świec. Taka formacja sugeruje odwrócenie trendu na wzrostowy.
- Trzy identyczne kruki – to formacja zapowiadająca odwrócenie trendu wzrostowego. Składa się z trzech czarnych świec.

Przykładem formacji wielu linii jest dno drabiny. Formacja składa się z pięciu świec, z czego pierwsze cztery są świecami czarnymi o cenach otwarcia poniżej cen otwarcia świecy wcześniejszej, a ostatnia świeca biała otwarcie ma powyżej otwarcia świecy będącej czwartą w danej formacji. Zapowiada ona odwrócenie trendu na wzrostowy.

Im większa ilość świec składających się na daną formację, tym jest ona trudniejsza do zaobserwowania i identyfikacji. Wymaga więc większego doświadczenia osoby przeprowadzającej analizę wykresów. Również zwiększa się ryzyko błędnego zidentyfikowania danej formacji. Jeśli jednak formacja składająca się z kilku linii została zidentyfikowana prawidłowo i reakcja inwestora była odpowiednio szybka, można liczyć na potwierdzenie jej w kolejnych notowaniach znacznie częściej niż w przypadku sygnałów generowanych przez pojedyncze świece lub formacje pierwszej i drugiej linii.

Osoba dokonująca analizy wykresów<sup>2</sup> staje więc przed problemem nie tylko oznaczania przedziału czasu, jakiego dotyczyć będzie poszczególna świeca, o czym była wcześniej mowa. Drugim z problemów jest właściwa identyfikacja formacji.

Jednak nawet w przypadku właściwej identyfikacji formacji przez decydenta i podjęciu decyzji o zajęciu odpowiedniej pozycji na rynku może się okazać, że formacja się nie potwierdziła i zamiast spodziewanych zysków pojawią się straty. Im mniej złożona formacja, tym większe prawdopodobieństwo wygenerowania błędnego sygnału. Na rys. 7 została przedstawiona formacja wisielca (cień górny jest krótszy od korpusu, a dolny ponadtrzykrotnie dłuższy), która to sugeruje odwrócenie trendu wzrostowego. Jednakże trend nadal pnie się w górę. Dokonanie krótkiej sprzedaży w tym momencie spowodowałoby powstanie strat.

---

<sup>2</sup> Dotyczy to nie tylko wykresów świecowych.





**Rys. 7.** Niepotwierdzona formacji wisielca

To pokazuje, że nawet w przypadku właściwie określonych przedziałów czasowych i prawidłowego zidentyfikowania formacji świecowej inwestor może ponieść straty.

## Podsumowanie

Analiza wykresów świecowych i formacji tworzonych przez poszczególne świece może wspomóc decydenta w określeniu momentu wejścia lub wyjścia z rynku. Jednak podobnie jak w przypadku pozostałych narzędzi analizy technicznej, analiza wykresów świecowych wymaga dogłębnej wiedzy na temat tego narzędzia. Drugą kwestią, jaką należy mieć na uwadze, jest to, że sygnały generowane przez poszczególne formacje świecowe nie muszą się sprawdzić w przy-

szłości. Wykorzystanie tego narzędzia służy więc często podejmowaniu decyzji o charakterze spekulacyjnym. Podmiot liczy wtedy na osiągnięcie bardzo wysokich zysków, jednak również z wysokim poziomem ryzyka utraty wszystkich zainwestowanych środków.

## Literatura

- Adamska A., Fierla A., red. (2016), *Inwestowanie, od unikania do poszukiwania ryzyka na rynkach finansowych*, SGH, Warszawa.
- Goszczyński M. (2008), *Analiza skuteczności wybranych świec japońskich dla polskiego rynku akcji*, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów”, z. 88.
- Kalinowski M. (2012), *Ryzyko walutowe, zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie*, CeDeWu, Warszawa.
- Lempart J. (2013), *Leksykon formacji świecowych*, Linia, Warszawa.
- Misztal P. (2004), *Zabezpieczenie przed ryzykiem zmian kursu walutowego*, Difin, Warszawa.
- Report on Global Foreign Exchange Market Turnover in 2016*, Triennial Central Bank Survey Monetary and Economic Department, 12.2016.
- Schwager J.D. (2013), *Analiza techniczna rynków terminowych*, Linia, Warszawa.
- Sobański S. (2006), *Próba oceny wiarygodności wybranych formacji cenowych analizy technicznej*, „Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica”, nr 200.
- Starzeński O. (2011), *Analiza rynków finansowych*, C.H. Beck, Warszawa.
- Tarczyński W. (2002), *Rynki kapitałowe. Metody ilościowe*, Placet, Warszawa.

## CANDLESTICK CHARTING AS A TECHNICAL TRADING ANALYSIS TOOL USED ON FOREIGN EXCHANGE MARKET – SIGNALS AND LIMITATIONS

**Summary:** Candlestick charting has been known and used as a technical trading analysis tool for quite a long period of time. The evolution of foreign exchange market and the increase of market participants resulted in new charting formations appearing in reference books. The objective of this article is to point out that, due to its complexity, the use of candlestick charting in decision making processes involving financial markets requires considerable knowledge and experience. Secondly, the exchange rate forecast is not always confirmed in future periods.

**Keywords:** technical analysis, candlestick chart, Forex.