

Pivot Point— opis wskaźnika Pivot Point

Katarzyna Buda

Pivot Point - Jest to matematyczna formuła wyznaczania poziomów wsparć i oporu weryfikując maksima oraz minima występujące w danym okresie. Jest to wzór określający potencjalny zasięg ruchu notowań w danej jednostce czasu. Opiera się na obliczeniu danych za pomocą następujących wzorów: 1, 2, 3, 4 oraz 5.

$$P(\text{Pivotpoint}) = (H + L + C)3 \quad (1)$$

$$R1(\text{Pierwszyopr}) = 2 * P - L \quad (2)$$

$$S1(\text{Pierwszewsparcie}) = 2P - H \quad (3)$$

$$R2(\text{Drugiopr}) = P + (R1 - S1) \quad (4)$$

$$S2(\text{Drugiewsparcie}) = P - (R1 - S1) \quad (5)$$

Do podstawowych własności wskaźnika należą:

- służą do wyznaczania punktów wsparcia i oporu na rynkach
- określenie punktu zawarcia transakcji poprzez odpowiednie przecięcia linii
- ustalenie poziomu oporu branego pod uwagę (pierwszy lub drugi)

Najważniejszą własnością opisywanego wskaźnika, stosowaną przy implementacjach strategii, jest fakt wskazywania momentów w których powinny zostać zawarte transakcje. W wypadku Pivot Point należy określić punkt zawarcia transakcji. Na potrzeby programu trzymano się strategii gdzie:

- sygnałem kupna jest przecięcie linii R1
- sygnałem sprzedaży jest przecięcie linii S1

Poniższy listing przedstawia zaimplementowaną strategię w środowisku MATLAB.

```
1 paramSectionLearn = C(1:5400,:);
2 paramSectionTest = C(5401:end,:);
3
4 [m,n]=size(paramSectionLearn);
5
6 O=paramSectionLearn(:,1);
7 L=paramSectionLearn(:,3);
8 H=paramSectionLearn(:,2);
9 C=paramSectionLearn(:,4);
10
11 %Parametry
```

```

12 pip = 0.01; % wielkosc pipsa na danym rynku
13 spread = 1.8 * pip; % spread dla rynku
14 % pip =1; % wielkosc pipsa na danym rynku
15
16 bestReturn = -100;
17 bestMa = 0;
18 %Część ucząca
19
20 countCandleLearn=m;
21 lastCandleLearn=0;
22 krok=1;
23 %Część valid
24
25 paramALengthT=0;
26 countCandleTest=m1;
27 lastCandleTest=0;
28 chwi=1;
29 tmp=countCandleLearn-1;
30
31 P = (H + L + C) / 3;
32 R1 = 2*P - L;
33 S1 = 2*P - H;
34
35 sumRa=zeros(1,tmp);
36 Ra=zeros(1,tmp);
37 lastCandleLearn=tmp;
38
39 WinReturn=0;
40 DownReturn=0;
41 CalmarLearn=0;
42 BestCalLearn=0;
43 for paramALengthL=10:100 %liczba świec wstecz ( do max)
44     chwi=chwi;
45
46     paramZakrespocz(chwi)=paramALengthL;
47
48     %-----obliczanie zysków
49
50
51     for j=2:lastCandleLearn
52
53         if R1(j)>C(j) && R1(j)<=C(j-1)
54             Ra(j)=C(j+krok)-O(j+1)-spread ;% zysk z j-tej pozycji long
55                 zamykanej na zamknięciu po 1 kroku
56         else if S1(j)<C(j) && S1(j)>=C(j-1)
57             Ra(j)=-C(j+krok)+O(j+1)+spread ;
58         end
59     end
60
61     sumRa(j)=sumRa(j-1)+Ra(j); %krzywa narastania kapitału
62
63     if sumRa(j)>WinReturn
64         WinReturn=sumRa(j);
65     end
66
67     DownReturnTmp=sumRa(j)-WinReturn;
68     if DownReturnTmp<DownReturn
69         DownReturn= DownReturnTmp;
70     end
71 end
72 chwi=chwi+1;

```

```

73   sumFinal=sumRa(lastCandleLearn);
74   if bestReturn < sumFinal
75       bestMa=paramALengthL;
76   end
77 end
78
79 CalmarLearn=-sumFinal/DownReturn;

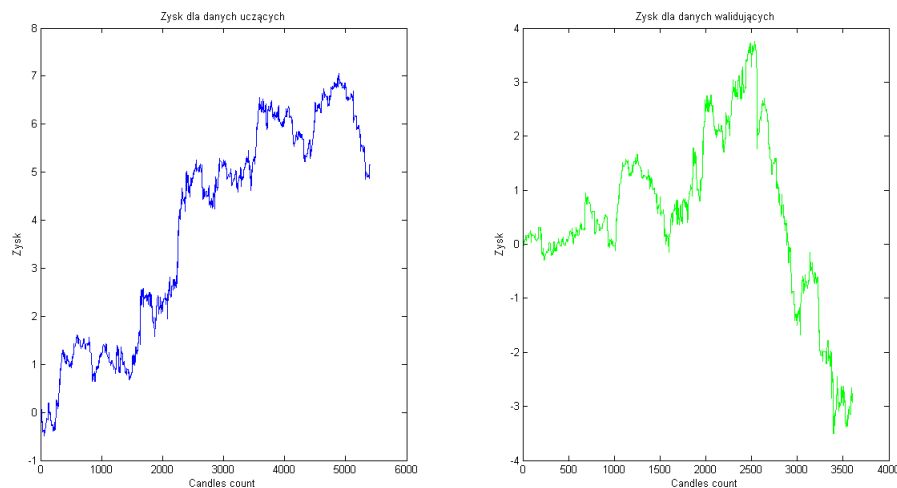
```

Na podstawie zebranych informacji dotyczących wskaźnika Pivot Point, stworzono powyższy program uwzględniając pozycje sprzedaży i kupna przy określonych przecięciach. Badania przeprowadzono na rynku usdjpy.

- sygnałem kupna jest przecięcie linii R1
- sygnałem sprzedaży jest przecięcie linii S1

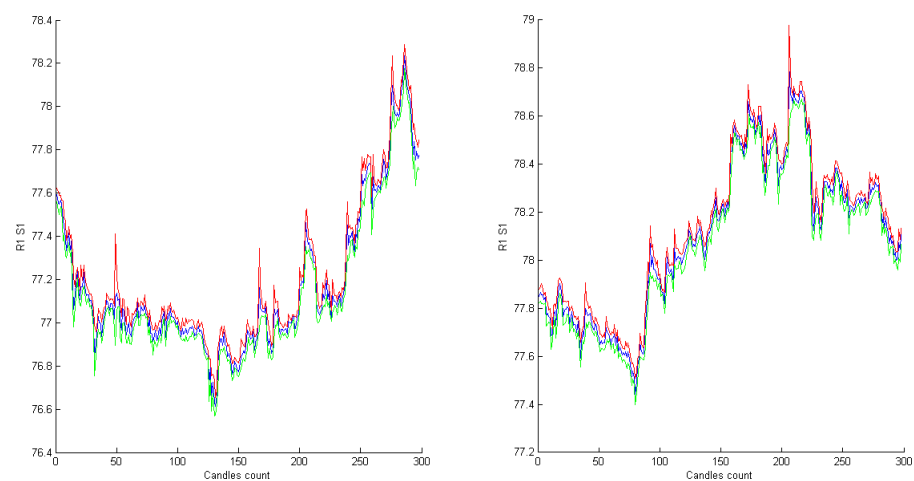
Podczas badania wskaźnika cały zbiór danych (świec) podzielony został na dwie części: uczącą (60% całości) oraz testową (40% całości). W przeprowadzonych badaniach poszukiwano optymalnej wartości parametru k na okresie uczącym, następnie weryfikowano otrzymane wyniki na okresie testowym. Wybór optymalnej wartości parametru (dla czystego wskaźnika Ma) polegał na wyszukaniu najlepszego zysku.

Wyniki badań przy maksymalizacji po zysku.



Rysunek 1: Zysk

Wycinek R1 i S1



Rysunek 2: Trend rynku - kolor niebieskim, R1 - kolor czerwony oraz S1 - kolor zielony