

Plan badania – obliczyć dzienne stopy zwrotu z rozważanych strategii

I. Dzienna stopa zwrotu – średnia z dziennych stop zwrotu wszystkich kupowanych spółek.

II. W przypadku strategii o okresie inwestycji większym niż 1 notowanie procedura powinna wyglądać następująco:

$h$  – długość inwestycji (np.  $h=5$  dla inwestycji utrzymywanej przez 5 dni)

$t_0$  – początek danych

rozważyć punktu startowe:  $t_{start} = t_0, t_0 + 1, \dots, t_0 + h - 1$

rozpoczynając z punktu startowego  $t_{start}$ , co  $h$  notowań sprawdzać, dla których akcji wystąpiły podwyższone obroty, tzn. dla  $t = t_{start}, t_{start} + h, t_{start} + 2h, \dots$  i zbierać średnie dzienne stopy zwrotu portfela tych akcji, tzn.

1. niech  $t$  – dzień, w którym kupiono akcje  $k$  spółek, niech  $r_{ij}$  – dzienne stopy zwrotu tych akcji ( $i$  – numer spółki,  $j$  – dzień)
2. dla  $j = t + 1, \dots, t + h$  (czyli dla okresu inwestowania) obliczyć średnie stopy zwrotu (i przypisać je do konkretnych dat) portfela wybranych akcji, tzn.

$$r_{pj} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k r_{ij}$$

3. jeżeli w danym dniu  $t$  nie było akcji do kupienia to  $r_{pj} = 0$  dla  $j = t + 1, \dots, t + h$

W wyniku powyższej procedury powstanie  $h$  szeregów czasowych dziennych stóp zwrotu portfeli strategii startujących z różnych dni. Dienne stopy zwrotu ostatecznej strategii, to średnie ze stóp zwrotu tych strategii obliczone dla poszczególnych dni.

III. Takie dzienne stopy zwrotu strategii obliczyć dla różnych grup spółek:

- spółek o cenie (w dniu zakupu) większej niż 0.25 (0.25 dolara, czyli ok 1zł),
- spółek o cenie akcji większej niż 0.5,
- cenie większej niż 0.25 i kapitalizacji większej niż:  $10^6, 2 \cdot 10^6, 5 \cdot 10^6, 10^7$

Do tych obliczeń wygodnie będzie zrobić sobie funkcję, która jako parametry będzie miała próg ceny:  $cena_{min}$  i progi kapitalizacji:  $kap_{min}$  i  $kap_{max}$  (ten ostatni do ew. późniejszego badania z podziałem np. na małe, średnie i duże spółki).