

## Relacja między C/Z a odchyleniem standardowym

### Cel:

Celem analizy jest zbadanie związku między wskaźnikiem C/Z a odchyleniem standardowym miesięcznych stóp zwrotu, traktowanym jako miara zmienności kursu akcji. Wskaźnik C/Z pokazuje, ile rynek płaci za jednostkę zysku – im wyższy, tym wyższa wycena spółki. Odchylenie standardowe odzwierciedla ryzyko poprzez zmienność cen akcji. Analiza ma wykazać, czy spółki z niższym C/Z cechują się większą zmiennością oraz czy istnieje statystyczna korelacja między tymi zmiennymi.

### Metoda:

Analiza została przeprowadzona na podstawie danych dotyczących wskaźnika C/Z oraz zmienności akcji (Volatility) 23 spółek, które reprezentują różne sektory gospodarki. Dane obejmują okres od 1 maja 2024 do 30 kwietnia 2025. Zmienną niezależną jest C/Z, a zmienną zależną jest zmienność cen akcji mierzona jako odchylenie standardowe miesięcznych stóp zwrotu.

### Analiza:

Zauważono kilka interesujących zależności między C/Z a zmiennością. Istnieje różnorodność przypadków i sugeruje to brak jednoznaczności:

	C/Z	Zmienność
Sygnity S.A.	83.243240	0.067225
Stalprodukt S.A.	47.134937	0.063844
Tarczyński S.A.	7.750583	0.154973
KGHM Polska Miedź S.A.	8.505292	0.090266
Rainbow Tours S.A.	9.093905	0.071505

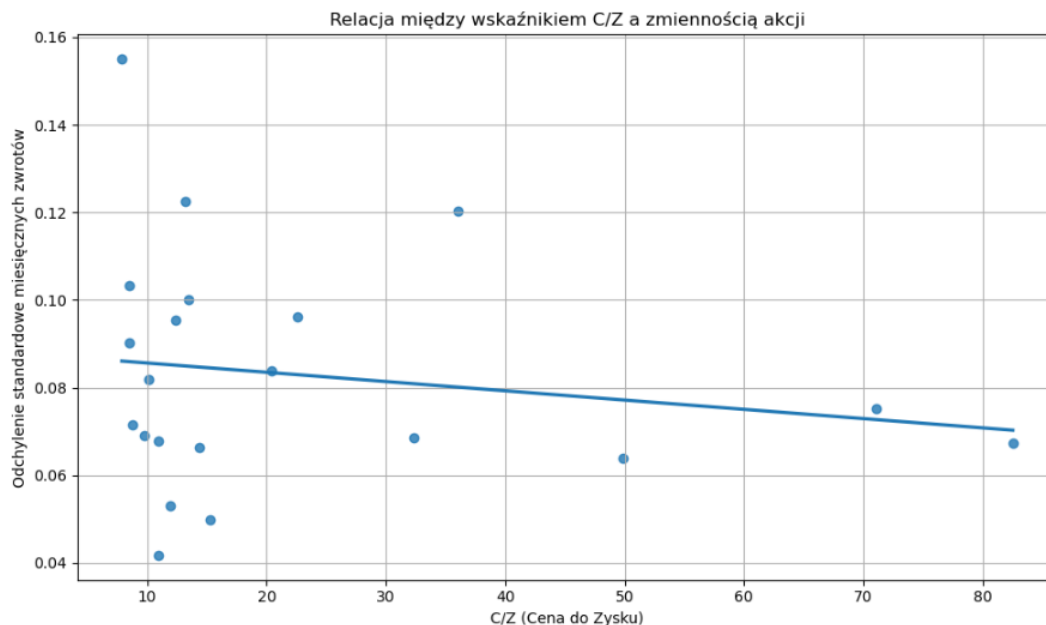
**-wysoki C/Z i zmienność-** Sygnity S.A. - chociaż C/Z sugeruje dużą wycenę w stosunku do zysków, zmienność nie jest wybitnie wysoka, wobec czego inwestorzy nie spodziewają się dużych wahań w krótkim okresie.

**-wysoki C/Z i niska zmienność -** Stalprodukt S.A. – tego typu przypadek pokazuje, że nawet wysokie wyceny akcji mogą niekoniecznie wiązać się z dużym ryzykiem, co może sugerować stabilność wyników finansowych firmy lub pozytywną prognozę na przyszłość.

**-niskie C/Z i wysoka zmienność-** Tarczyński S.A. - taki układ może wskazywać na ryzyko związane z firmą, mimo że jej wycena jest stosunkowo niska. Wysoka zmienność może wynikać z niepewności związanej z wynikami spółki, co może prowadzić do dużych wahań cen.

**-niskie C/Z i umiarkowana zmienność:** KGHM Polska Miedź S.A. oraz Rainbow Tours S.A.- ich zmienność nie odbiega drastycznie od innych spółek w zestawieniu. Takie wartości mogą sugerować, że ryzyko związane z tymi akcjami jest umiarkowane, a cena akcji jest zbliżona do rzeczywistej wartości spółki.

Obliczona korelacja Pearsona w wysokości -0.17 wskazuje na bardzo słabą, ujemną zależność między C/Z a zmiennością. Spółki z wyższym wskaźnikiem C/Z mają nieznacznie niższą zmienność, ale zależność ta nie jest silna i może być przypadkowa.



Wykres rozrzutu pokazuje:

- dużą koncentrację spółek z niskim P/E (poniżej 20) i zróżnicowaną zmiennością,
- nieliczne spółki z wysokim P/E (>30), rozrzucone na prawo,
- regresja liniowa lekko opada, sugerując słabą odwrotną zależność.

### Wnioski:

Brak jednoznacznej zależności między C/Z a zmiennością: Wysokość wskaźnika C/Z nie koreluje bezpośrednio z poziomem zmienności akcji. Oznacza to, że ani wysoki C/Z nie musi wiązać się z wyższym ryzykiem, ani niski z jego obniżeniem.

Różnorodność czynników ryzyka: Choć wysokie C/Z może wskazywać na przewartościowanie, zmienność akcji zależy również od innych elementów, takich jak stabilność wyników finansowych, pozycja rynkowa spółki czy ogólna sytuacja branży.

Znaczenie szerszego kontekstu: Rzetelna ocena ryzyka wymaga uwzględnienia także innych wskaźników – m.in. poziomu zadłużenia, perspektyw wzrostu czy przewidywalności przychodów. Poleganie wyłącznie na C/Z może prowadzić do błędnych decyzji inwestycyjnych.

Zmienność jako niezależny wskaźnik ryzyka: Niezależnie od poziomu C/Z, wysoka zmienność może oznaczać znaczące wahania cen, które niosą ze sobą ryzyko nieprzewidywalnych wyników. Dlatego warto ją analizować oddzielnie przy ocenie ryzyka inwestycyjnego.