

Podstawy Przedsiębiorczości 2020

10 CZERWCA

Uniwersytet Wrocławski
Autor: Michał Michalczewski



Uniwersytet
Wrocławski

Wybrane zagadnienie

Pozycja numer 1

Proszę sobie wyobrazić, że bliska Państwu osoba chce kupić akcje dwóch spółek giełdowych. Wybrała wstępnie pięć spółek akcyjnych i nie wie, których akcje powinna ostatecznie nabyć i w jakiej liczbie. Jednocześnie osoba jest bardzo ostrożna i wyjątkowo nie lubi ponosić ryzyka finansowego. Osoba wie, że akcje są obarczone ryzykiem, dlatego prosi Państwa o pomoc w zakresie opracowania dla niej portfela składającego się z akcji dwóch spółek, dla którego ryzyko będzie maksymalnie zmniejszone. Proszę jej pomóc zbudować taki portfel. Jest to tzw. portfel minimalnego ryzyka (Minimum Variance Portfolio, MVP). Pięć spółek giełdowych, od których rozpoczną Państwo analizę proszę wybrać dowolnie, notowania historyczne znajdą Państwo na portalach finansowych.

Żeby zorganizować swoją pracę, podzieliłem ją na części:

- 1) Wybór spółek
- 2) Prospekty na ten rok
- 3) Porównanie cen akcji oraz wyliczenie ewentualnych zysków

WYBÓR SPÓŁEK

Żeby zminimalizować ryzyko, spółki które będą brane pod uwagę powinny być maksymalnie różnorodne. Dlatego wybierzemy po jednej ze spółek z branż: naftowych, telekomunikacja, przemysł energetyczny, żywienie oraz jedną z zakresu innowacji.

Branża	Spółka
Naftowa	PKN ORLEN SA
Telekomunikacja	ORANGE POLSKA SA
Przemysł energetyczny	ENERGA SA
Żywienie	GRUPA ŻYWIEC SA
Innowacje	Eurocash SA (Sklepy Mila)

OMÓWIENIE WYBORÓW

PKN ORLEN SA

Wybór był dla mnie dosyć intuicyjny. Pomimo panującego kryzysu, branża naftowa w tym momencie odnotowała straty, które szybko powinna nadrobić. W tym momencie ceny akcji są dosyć niskie, ale ich kupno w niedługim czasie powinno przynieść wymierne korzyści.

ORANGE POLSKA SA

Bieżąca sytuacja w kraju, pokazuje jak istotnym elementem naszego życia jest komunikacja – bez niej gospodarka by nie funkcjonowała. Orange to według mnie jedyny poważny gracz na naszym rynku komunikacji. Mimo panującego kryzysu spółka nie odnotowała zauważalnych spadków.

ENERGA SA

Tu znowu odnosimy się podstawowych potrzeb – w końcu chcemy minimalizować ryzyko. Energa to polska grupa kapitałowa, która dostarcza energię do blisko 2,7 miliona odbiorców. Według mnie to bardzo poważny kandydat na pewną inwestycję.

GRUPA ŻYWIEC SA

Sądzę, że piwo może się dobrze sprzedawać nawet jeśli wyżej wymienieni dostawcy zawiodą. Wtedy będzie po prostu ciepłe ☺.

EUROCASH SA

Ostatnią propozycją jest EUROCASH. To sieć hurtowni, zajmujących się przede wszystkim zaopatrzeniem sklepów w całej polsce w żywność i podstawowe dobra. Podczas kryzysu grupa zyskała, ponieważ zaopatrzała głównie małe sklepy nieobjęte restrykcjami.

CENY AKCJI I DZIENNA STOPA ZWROTU

Żeby obliczyć potencjalne ryzyko dla każdej spółki będziemy potrzebować jakiegoś punktu odniesienia. Niech będzie to codzienne zamknięcie ceny akcji z trzech poprzednich lat każdej ze spółek, począwszy od 9 czerwca 2017 a na 9 czerwcu 2020 skończywszy.

W tym celu umieściłem dane, pobrane z serwisu investing.com w dokumencie excela, osobnym arkuszu dla każdej spółki. Korzystając z okazji od razu policzymy dzienną stopę zwrotu.

	ORLEN	ORANGE	ENERGA	ŻYWIEC	EUROŚ
Średnia dzienna stopa zwrotu	-0,04%	0,05%	-0,02%	0,02%	-0,06%
Odchylenie standardowe stopy	2,22%	2,23%	2,17%	1,19%	2,17%

Szczegóły można obserwować w załączonym arkuszu excel

Obserwując odchylenie standardowe można stwierdzić, że Żywiec ma wyjątkowo stabilne ceny akcji. Poza tym w oczy rzuca się jeszcze Orange, które poza Ż jako jedyne odnotowuje dodatnią stopę zwrotu.

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}},$$
$$r_{xy} \in [-1, 1].$$

Estymator współczynnika korelacji

WSPÓŁCZYNNIK KORELACJI PEARSONA

Żeby portfel był **maksymalnie różnorodny** policzymy współczynnik korelacji Pearsona dla każdej kombinacji spółek i wybierzemy najniższy wariant.

Korelacja Pearsona	ORLEN	ORANGE	ENERGA	ŻYWIEC	EUROŚ
ORLEN					
ORANGE	0,233				
ENERGA	0,108	0,138			
ŻYWIEC	0,086	0,006	-0,007		
EUROŚ	0,161	0,190	0,219	-0,007	

Najbardziej egzotyczna spośród **dodatnich** jest kombinacja Żywiec oraz Orange i to na nich się skupimy.

Tym bardziej, że Orange mimo panującego kryzysu radzi sobie ostatnio nienajgorzej.

Najbliższy raport okresowy:
raport półroczny 2020-07-29 środa

☒ skoryguj wykres o operacje ⓘ 21.06.2016 DWY 0,25 PLN Popularność: 181 (-25)



Portfel minimalnego ryzyka

Teraz policzymy wariancję, by przejść do spodziewanych wartości.

Wariancje	Żywiec	0,000143357
	Orange	0,000499826

Mając wariancję, możemy wyliczyć spodziewaną wariancję początkowo rozkładając zakup akcji spółek na pół.

Spodziewana wariancja
0,000160796
Stopa zwrotu
0,04%

Kiedy mamy spodziewaną wariancję, możemy zerknąć do tabeli średnich stop zwrotu dla rozkładu zysków ze spółek.

	Żywiec	Orange	Średnia	Odch.Stand.
	0%	100%	0,05%	2,23%
	10%	90%	0,05%	2,13%
	20%	80%	0,05%	2,03%
	30%	70%	0,04%	1,92%
	40%	60%	0,04%	1,82%
	50%	50%	0,04%	1,71%
	60%	40%	0,03%	1,61%
	70%	30%	0,03%	1,51%
	80%	20%	0,02%	1,40%
	90%	10%	0,02%	1,30%
	100%	0%	0,02%	1,19%

I widzimy, że najmniejsze ryzyko niesie za sobą zakup **Żywca** oraz **Orange** w stosunek **60% : 40%**).

Dziękuję za uwagę 😊

298282, Michał Michalczewski ISSP