

---

# SPIS TREŚCI

<b>Wstęp</b>	9
<b>1. Stopa zwrotu i ryzyko na rynkach finansowych</b>	11
<b>2. Porównania wyników inwestycyjnych skorygowanych o czynnik ryzyka (Risk Adjusted Performance) – RAP</b>	16
2.1. Wyniki inwestycyjne zależne od przyjętej skali	16
2.2. Wyniki inwestycyjne niezależne od przyjętej skali	17
2.3. Podział miar efektywności	18
<b>3. Grupa wskaźników Treynora</b>	20
3.1. Wskaźnik Treynora	20
3.1.1. Zmodyfikowany współczynnik Treynora	22
3.1.2. Wskaźnik Blacka-Treynora (Black-Treynor ratio)	23
3.1.3. Uogólniony wskaźnik Blacka-Treynora (generalized Black-Treynor ratio)	23
3.1.4. Współczynnik oszacowania (appraisal ratio lub Treynor-Black ratio)	24
<b>4. Grupa wskaźników Sharpe’a</b>	25
4.1. Wskaźnik Sharpe’a	25
4.1.1. Zmodyfikowany wskaźnik – $M_p^2$ (Risk Adjusted Performance) – RAP	30
4.1.2. Wskaźnik $M^2$ dla współczynnika beta	32

## 6 Spis treści

4.1.3.	Zmodyfikowany wskaźnik Sharpe'a – różnicowa stopa zwrotu (differential return)	33
4.1.4.	Uogólniona miara Modigliani-Midigliani (Generalized M-M measure) – $GM^2$	37
4.1.5.	Excess standard deviation adjusted return – eSDAR	38
4.1.6.	Indeks Aftaliona i Ponceta	39
4.1.7.	Wskaźnik $M^3$	39
4.1.8.	Podwójny współczynnik Sharpe'a	41
4.1.9.	Zmodyfikowany wskaźnik Sharpe'a – formuła Israelsena	42
4.1.10.	Współczynnik Sharpe'a skorygowany o wartość skośności – ASRR	43
4.1.11.	Współczynnik Sharpe'a uwzględniający wpływ skośności i kurtozy portfela (adjusted for skewness and kurtosis Sharpe ratio) – ASKSR	45
4.1.12.	Współczynnik Sharpe'a oraz iloraz skośności i kurtozy – $s/kS_P$	46
4.1.13.	Skorygowany współczynnik Sharpe'a – ASR	46
4.1.14.	Zmodyfikowany współczynnik Sharpe'a i Mahdavięgo – AS – $H_P$	48
4.1.15.	Współczynnik Sharpe'a z uwzględnieniem autokorelacji – $S_{P,q}$	48
4.1.16.	Zmodyfikowany współczynnik Sharpe'a z uwzględnieniem minimalnej stopy zwrotu	49
4.1.17.	Współczynnik Downside-Risk Sharpe – $S_{P,D}$	50
4.1.18.	Zmodyfikowany współczynnik Sharpe'a – VAR	51
4.1.19.	Zmodyfikowany współczynnik Sharpe'a I – $MVAR_S$	51
4.1.20.	Zmodyfikowany współczynnik Sharpe'a II – $CVAR_S$	52
4.1.21.	Warunkowy współczynnik Sharpe'a (Conditional Sharpe Ratio) – $RVAR_S$	52
4.1.22.	Współczynnik Sortino	55
<b>5.</b>	<b>Grupa wskaźników Jensena</b>	<b>59</b>
5.1.	Alfa Jensena	59
5.1.1.	Zmodyfikowane współczynniki Jensena	61
5.1.2.	Alfa Jensena z modelu Brennana	63
5.1.3.	Alfa całkowitego ryzyka (Total Risk Ralpha)	63
5.2.	Alfa McDonalda	64
5.2.1.	Alfa z modelu Pogue'a, Solnika i Rousselina	64
5.2.2.	Alfa Jensena cen przeszłych	65
5.2.3.	Alfa z modelu Lelanda	66
5.2.4.	Alfa Sharpe'a	66
5.2.5.	Miara Mosesa, Cheyneya i Veita	67
5.2.6.	Model Eltona i Grubera	67
5.3.	Wykorzystanie współczynnika Treynora, Sharpe'a i Jensena	68

<b>6. Zaawansowane miary oceny efektywności zarządzania</b>	<b>72</b>
6.1. Błąd dopasowania (tracking error) – TE	72
6.1.1. Błąd dopasowania a problem optymalizacji portfela inwestycyjnego	79
6.1.2. Czynniki wpływające na wielkość błędu dopasowania	85
6.2. Współczynnik informacyjny (information ratio) – IR	86
6.2.1. IR jako miara efektywności zarządzania portfelem	90
6.2.2. Modyfikacje współczynnika IR	92
6.3. Nadwyżkowa stopa zwrotu omega ( $\omega$ )	93
6.4. Współczynnik Omega ( $\Omega$ )	93
6.4.1. Omega jako miara efektywności zarządzania	101
6.4.2. Współczynnik Omega Sharpe'a – OSR	101
6.4.3. Ryzyko Omega	102
6.5. Skośność zmienności (variability skewness) – VS	103
6.6. Współczynnik Mini-Max	104
6.7. Współczynnik Bernardoa i Ledoita (lub też współczynnik zysków i strat: gain-loss ratio) – BL	104
6.7.1. Współczynnik d (d ratio)	106
6.8. Współczynnik Kappa (zwany także Sortino-Satchell ratio) – $K_s$	107
6.9. Upside potential ratio – UPR	108
6.10. Współczynnik Farinelli-Tibiletti – $\Phi_p^{r,s}$	111
6.11. Współczynnik Giniego (Gini ratio)	114
6.11.1. Zmodyfikowany współczynnik Giniego	119
6.11.2. Koficjent Giniego – GR	123
6.12. Współczynnik Racheva – $RC_p$	123
6.12.1. Uogólniony współczynnik Racheva – $RC_p^G$	124
6.12.2. Współczynnik Racheva uwzględniający wyższe momenty centralne – RHMR	127
6.13. Pozostałe miary	128
6.13.1. Miara specyficzna performance (specific performance measure)	128
6.13.2. Indeks Hursta	129
<b>7. Siła relatywna aktywów jako miara oceny efektywności zarządzania portfelem</b>	<b>134</b>
7.1. Siła relatywna aktywów	135
7.1.1. Modele zastosowania siły relatywnej na rynku aktywów	142
7.1.2. Przykłady zastosowania siły relatywnej	145
7.2. Strategia handlu parami aktywów (pairs trading)	151
7.2.1. Podstawowe założenia metody handlu parami aktywów	151
7.2.2. Handel parami aktywów w przypadku dwu walorów	152
7.2.3. Zastosowanie handlu parami	154

<b>8. Miary awersji do ryzyka oraz analiza związków między wybranymi miarami efektywności</b>	164
8.1. Miary ryzyka wprowadzone przez Pratta i Arrowa	164
8.2. Relacje między miarami Sharpe'a, Treynora i Jensena	165
8.3. Związek współczynnika Omega z wyceną opcji call i put	167
<b>Zakończenie</b>	171
<b>Bibliografia</b>	173