

תורת ההשקעות וניתוח וניירות ערך

פרק 8 - מודל APT

תוכן העניינים

1. מודל APT 1

מודל APT:

שאלות:

- (1) להלן נתונים על שיעורי התשואה של שני נכסים A ו-B ועל השינויים בשני גורמים מאקרו כלכליים עבור חמישה מצבי טבע אפשריים:

שינוי (%)		תשואה (%)		הסתברות	מצב טבע
גורם 2	גורם 1	נכס B	נכס A		
-10	-5	25.3	-55.1	0.2	I
-5	38.5	-32	70.8	0.2	II
40	8	10	-9	0.2	III
25	-1.5	41.7	-12.7	0.2	IV
50	0	80	61	0.2	V

- נכס A רגיש לגורם הראשון בלבד, ואילו נכס B רגיש לגורם השני בלבד.
- א. חשבו את מקדם הרגישות β של כל נכס לגורם הרלוונטי.
- ב. בהנחה ששיעור התשואה על נכס חסר סיכון F הוא 5% והנכסים A ו-B מתומחרים כראוי לפי מודל APT, הראו כי נכס C שלו שיעור תשואה צפוי של 24% עם מקדם רגישות של 0.5 לגורם הראשון ומקדם רגישות של 0.75 לגורם השני אינו מתומחר כראוי.
- ג. מה צריכה להיות פרופורציית ההשקעה בכל אחד משלושת הנכסים על מנת להפיק רווח ארביטראז'י? מה גודלו של רווח זה (במונחי תשואה)?

- (2) בשוק הון שבו שיעורי התשואה על המניות מושפעים משני גורמים מאקרו כלכליים בלבד, נצפו שלוש מניות שלהן הנתונים הבאים:

מניה	μ_1	β_{i1}	β_{i2}
X	12%	1	1.5
Y	10%	1.5	1
Z	?	0.5	2

- כאשר μ_1 היא תוחלת התשואה על מניה i, β_{i1} , β_{i2} הוא מקדם הרגישות של מניה i לגורם הראשון ולגורם השני בהתאמה.
- כמו כן, נתון כי שיעור התשואה על נכס חסר סיכון הוא 5%.
- בהנחה ששוק ההון נמצא בשווי משקל, לפי תוחלת APT מהי תוחלת התשואה על מניה Z?

3) בשוק הון שבו שיעורי התשואה על המניות מושפעים משני גורמים מאקרו כלכליים בלבד, נצפו 3 מניות ו-2 תיקים שלהם הנתונים הבאים:

שונות משותפת עם גורם 2	שונות משותפת עם גורם 1	שונות	תוחלת תשואה	
500	285		11%	מניה A
375	570		25%	מניה B
250	855		23%	מניה C
0	570		20%	תיק 1
250	0		8%	תיק 2
		570		גורם 1
		250		גורם 2

- א. חשבו את מקדם הרגישות β של כל מניה ושל כל תיק לכל אחד משני הגורמים.
- ב. בהנחה ששיעור התשואה על נכס חסר סיכון הוא 10%, וששני התיקים מתומחרים כראוי לפי מודל APT איזה מניה מבין שלוש המניות אינה מתומחרת כראוי?
- ג. מה צריכה להיות פרופורציית ההשקעה בכל אחת משלוש המניות על מנת להפיק רווח ארביטראזי?
מה גודלו של רווח זה (במונחי תשואה)?
- ד. מחירה של מניה A הוא 20 ₪, מחירה של מניה B הוא 50 ₪ ומחירה של מניה C הוא 40 ₪.
בהנחה שהמשקיע מוגבל להשקעה מירבית של 1,000 ₪ בכל מניה (אין הגבלה על ערך המניות שימכור בחסר), כמה מניות מכל סוג עליו לרכוש/למכור בחסר אם ברצונו להפיק את רווח הארביטראזי המקסימלי האפשרי (מהסוג שתואר על ידכם בסעיף ג)?