บทที่ 5
ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้แก่ อัตราผลตอบแทนของตลาด อัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยง ขนาดของบริษัท อัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด และราคาน้ำมัน รวมทั้งการนำข้อมูลมาประมวลในรูปของเส้นตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งล้วนเป็นแนวทางในการพิจารณาเปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งได้ โดยการศึกษาดังกล่าวสามารถแสดงผลการทดสอบได้ ดังต่อไปนี้

5.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลผลตอบแทนที่มีผลกระทบต่อ การลงทุนในหลักทรัพย์ต่าง ๆ อัตราดอกเบี้ย และราคาน้ำมัน นั้นเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งจำเป็นต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา หรือว่ามีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากความสัมพันธ์ที่แท้จริงของตัวแปร เพื่อให้ได้การประมาณค่าที่ไม่บิดเบือนไปจากความเป็นจริง

สำหรับคำนิยามของคำว่า “นิ่ง” สามารถนิยามได้ว่า ค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนของข้อมูลมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป และค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาจะขึ้นอยู่กับระยะทางหรือความล้าหลัง (lag) ระหว่างคาบเวลาทั้งสองดังกล่าวเท่านั้น และไม่ขึ้นอยู่กับเวลาที่เกิดขึ้นจริงที่ความแปรปรวนร่วมได้ถูกคำนวณ (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตร, 2545)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลนั้นสามารถทำได้โดยการทดสอบ Unit root ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller โดยพิจารณาค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ MacKinnon critical values

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลมีข้อสมมติฐาน ดังนี้คือ

$H_0: \theta = 0$ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง (หรือ มี Unit Root)

$H_1: \theta < 0$ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (หรือ ไม่มีUnit Root)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI

THAI	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-10.84131	-10.83160	-10.88345
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-18.86083	-18.82395	-18.78689
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-24.87821	-24.82919	-24.78005
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.1 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ $x_t \sim I(0)$, $x_t \sim I(1)$ และ $x_t \sim I(2)$ ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT

AOT	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-4.439767	-4.416588	-4.447705
	1% Critical Value	-2.6227	-3.6067	-4.2092
	5% Critical Value	-1.9495	-2.9378	-3.5279
	10% Critical Value	-1.6202	-2.6069	-3.1949
1 st Difference	ADF Test Statistic	-7.605409	-9.739994	-7.470198
	1% Critical Value	-2.6243	-2.6261	-4.2165
	5% Critical Value	-1.9498	-1.9501	-3.5312
	10% Critical Value	-1.6204	-1.6205	-3.1968
2 nd difference	ADF Test Statistic	-9.739994	-9.607789	-9.493449
	1% Critical Value	-2.6261	-3.6171	-4.2242
	5% Critical Value	-1.9501	-2.9422	-3.5348
	10% Critical Value	-1.6205	-2.6092	-3.1988

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.2 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงให้ข้อสรุปที่ว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL

BECL	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-9.035082	-9.052362	-9.104512
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-17.36854	-17.33379	-17.29948
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-24.58724	-24.53888	-24.48888
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.3 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงให้ข้อสรุปที่ว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA

JUTHA	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-9.916336	-9.982340	-10.09817
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-18.86491	-18.82846	-18.79136
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-25.50264	-25.45233	-25.40194
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.4 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงให้ข้อสรุปที่ว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.5 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL

RCL	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-11.76656	-12.17287	-12.49515
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-20.55202	-20.51128	-20.47074
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-25.96958	-25.91856	-25.86746
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.5 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ $x_t \sim I(0)$, $x_t \sim I(1)$ และ $x_t \sim I(2)$ ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA

TTA	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-10.02894	-10.69623	-10.69665
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-19.73436	-19.69535	-19.65258
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-24.58641	-24.53732	-24.48859
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.6 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL

PSL	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-11.58795	-11.69404	-11.73982
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-18.96422	-18.92811	-18.89000
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-23.67142	-23.62432	-23.57732
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.7 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.8 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR

ASIMAR	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-11.46391	-11.52328	-11.50575
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-21.19000	-21.14887	-21.10689
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-27.24162	-27.18785	-27.13343
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.8 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของค่า *SMB*

SMB	**Unit Root Test**	**No intercept**	**With intercept**	**With trend & intercept**
Level	ADF Test Statistic	-10.22497	-10.24632	-9.976561
	1% Critical Value	-3.9969	-3.4573	-2.5735
	5% Critical Value	-3.4285	-2.8728	-1.9408
	10% Critical Value	-3.1374	-2.5727	-1.6163
1 st Difference	ADF Test Statistic	-19.28354	-9.976561	-19.20797
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-25.81900	-25.76781	-25.71690
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.9 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของข้อมูลค่า *SMB* ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลค่า *SMB* ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลค่า *SMB* มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าข้อมูลค่า *SMB* เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.10 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของค่า *HML*

HML	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-4.439767	-4.416588	-4.447705
	1% Critical Value	-2.6227	-3.6067	-4.2092
	5% Critical Value	-1.9495	-2.9378	-3.5279
	10% Critical Value	-1.6202	-2.6069	-3.1949
1 st Difference	ADF Test Statistic	-11.37462	-11.44014	-11.50428
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-27.14175	-27.08827	-27.03424
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.10 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของข้อมูลค่า *HML* ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไป ไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่าข้อมูลค่า *HML* ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลค่า *HML* มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าข้อมูลค่า *HML* เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.11 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของค่า $R_m - R_f$

R_m - R_F	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-9.683161	-9.704839	-9.875716
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-18.00773	-17.97233	-17.93710
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-25.70630	-25.65545	-25.60392
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.11 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของข้อมูลค่า $R_m - R_f$ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไป ไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลค่า $R_m - R_f$ ยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลค่า $R_m - R_f$ มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ $x_t \sim I(0)$, $x_t \sim I(1)$ และ $x_t \sim I(2)$ ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่า ข้อมูลค่า $R_m - R_f$ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.12 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันอากาศยาน

OIL	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-12.29393	-12.35863	-12.37099
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-22.10548	-22.05974	-22.01668
	1% Critical Value	-2.5736	-3.9970	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-3.4286	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-3.1374	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-28.23171	-28.17582	-28.11570
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.12 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำมันอากาศยาน ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่าค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำมันอากาศยานยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำมันอากาศยานมีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำมันอากาศยานเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.13 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล

OIL	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-8.406800	-8.429730	-8.434519
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-17.24916	-17.21539	-17.18154
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-24.42104	-24.37294	-24.32479
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.13 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่าค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซลยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล มีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซลเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.14 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบ

OIL	Unit Root Test	No intercept	With intercept	With trend & intercept
Level	ADF Test Statistic	-10.85869	-10.90018	-10.88469
	1% Critical Value	-2.5735	-3.4573	-3.9969
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8728	-3.4285
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5727	-3.1374
1 st Difference	ADF Test Statistic	-20.61566	-20.57440	-20.53515
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4574	-3.9970
	5% Critical Value	-1.9408	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1374
2 nd difference	ADF Test Statistic	-27.91711	-27.86212	-27.80361
	1% Critical Value	-2.5736	-3.4575	-3.9972
	5% Critical Value	-1.9409	-2.8729	-3.4286
	10% Critical Value	-1.6163	-2.5728	-3.1375

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.14 แสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller ของข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%, 95% และ90% พบว่า ค่าสถิติ t ของค่า θ ที่คำนวณได้ ณ levels, 1 st Difference และ 2 nd difference นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ไม่ว่าจะทดสอบในกรณีที่ไม่มี intercept มีintercept และมี trend กับintercept ซึ่งการทดสอบโดยเพิ่มตัวแปรแนวโน้มเป็นตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยเพื่อขจัดผลของแนวโน้มออกไปไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ปรากฏว่า ข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบยังคงมีลักษณะนิ่งในทุกระดับ เมื่อทดสอบค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาที่ขึ้นอยู่กับความล้าหลังเท่ากับ 1

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์ในอันดับ 0, 1 และ 2 หรือ x_t ~I(0), x_t ~I(1) และ x_t ~I(2) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 แสดงว่าข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ0.1 ตามลำดับ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ภายใต้ความล้าหลังของคาบเวลา 1 สัปดาห์ (อ่านผลการทดสอบตาม ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตร, 2545)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดังนั้นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลทั้งหมด ดังตารางที่ 5.1-5.14 สามารถสรุปได้ว่า ข้อมูลทั้งหมดที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่ง หรือไม่มี Unit Root นั่นเอง ดังนั้นการประมาณค่าในขั้นตอนต่อ ๆ ไปจึงไม่บิดเบือนไปจากความเป็นจริง

5.2 การทดสอบ Autocorrelation

เมื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลแล้ว หลังจากนั้นก็นำตัวแปรทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามแบบจำลองแบบจำลอง Fama-French เพื่อหาข้อสรุปที่ว่าตัวแปรคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันหรือไม่

การทดสอบ Autocorrelation มีข้อสมมติฐาน ดังนี้คือ

H_0: $\rho = 0$ แสดงว่าตัวแปรคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation)

H_1: $\rho \neq 0$ แสดงว่าตัวแปรคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กัน (เกิดปัญหา Autocorrelation)

ตารางที่ 5.15 แสดงผลการทดสอบ Autocorrelation เปรียบเทียบโดยค่าสถิติ Durbin-Watson

หลักทรัพย์	แบบจำลอง CAPM		แบบจำลอง Fama-French	
	เพิ่ม R_m-R_f	เพิ่ม *SMB*	เพิ่ม *HML*	เพิ่ม *OIL*
THAI	2.089141* (1.996955)	2.00717	1.995914	1.993833
AOT	2.114765* (1.997105)	2.039484* (1.99461)	2.025034	2.024687
BECL	1.966253* (1.993298)	1.986061	1.993735	2.005587
JUTHA	1.955891* (1.988289)	2.057463* (1.979917)	1.994742	1.992002
RCL	2.126252* (2.00664)	2.207788* (2.023601)	2.240718* (1.990853)	2.240935* (1.989508)
TTA	1.742208* (1.983876)	1.836209* (1.98254)	1.862222* (1.97943)	1.861085* (1.980739)
PSL	2.218115* (1.997103)	2.237938* (2.003037)	2.262529* (2.016639)	2.265882* (2.016963)
ASIMAR	2.456062* (2.003418)	2.478476* (2.002232)	1.999176	2.00029

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : เครื่องหมาย * แสดงว่าเกิดปัญหา Autocorrelation ส่วนตัวเลขในเครื่องหมายวงเล็บแสดงว่าแก้ปัญหา Autocorrelation แล้ว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการทดสอบ Autocorrelation ซึ่งแสดงดังตารางที่ 5.15 พบว่า แบบจำลอง Fama-French และแบบจำลอง Fama-French ที่เพิ่มตัวแปรน้ำมันเข้าไปในนั้นจะทำให้ข้อมูลไม่เกิดปัญหา Autocorrelation โดยหลักทรัพย์ THAI, AOT, BECL, JUTHA และ ASIMARไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ส่วนหลักทรัพย์ RCL, TTA และ PSL เกิดปัญหา Autocorrelation ซึ่งตัวแปรที่เกิดปัญหาAutocorrelation ได้แก้ปัญหาเรียบร้อยแล้ว ดังจะเห็นว่าค่าสถิติ Durbin-Watson มีค่าเข้าใกล้ 2 ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการเพิ่มตัวแปร *SMB*, *HML* และ *OIL* ในแบบจำลองCAPMสามารถช่วยลดปัญหาAutocorrelation ได้

5.3 การทดสอบ Heteroscedasticity

การทดสอบ Heteroscedasticity มีข้อสมมติฐานดังนี้

H_0: ตัวแปรคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความแปรปรวนแตกต่างกัน (เกิดปัญหา heteroscedasticity)

H_1: ตัวแปรคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความแปรปรวนเท่ากัน (ไม่เกิดปัญหา heteroscedasticity)

ตารางที่ 5.16 แสดงผลการทดสอบ Heteroscedasticity

หลักทรัพย์	แบบจำลอง CAPM		เพิ่ม *SMB*		แบบจำลอง Fama-French		เพิ่ม *OIL*	
	เพิ่ม R_m-R_f				เพิ่ม *HML*			
	F-statistic	**Prob.**	**F-statistic**	**Prob.**	**F-statistic**	**Prob.**	**F-statistic**	**Prob.**
THAI	9.479752* (0.062862)	0.000107 (0.939088)	17.85122* (1.024706)	0.000000 (0.403514)	10.07951* (0.449799)	0.000000 (0.906630)	6.942847* (0.787549)	0.000000 (0.682376)
AOT	9.039090* (0.342078)	0.000161 (0.710616)	15.86089* (1.943902)	0.000000 (0.087585)	8.932226* (1.068735)	0.000000 (0.386452)	6.652039* (1.134372)	0.000000 (0.328214)
BECL	13.54390* (0.391467)	0.000003 (0.676467)	8.766744* (0.797478)	0.000000 (0.552343)	14.15499* (0.355259)	0.000000 (0.954870)	12.20514* (1.650169)	0.000000 (0.066904)
JUTHA	11.30853* (0.324303)	0.000020 (0.723326)	6.821239* (0.257368)	0.000005 (0.935840)	5.222775* (0.591314)	0.000002 (0.803784)	3.551748* (1.336465)	0.000025 (0.186333)
RCL	4.716988* (2.554451)	0.009731 (0.079707)	2.342724	0.042011	1.972710	0.042945	2.027015	0.016566
TTA	2,236108	0.108949	4.491070* (0.865242)	0.000612 (0.505008)	2.177106	0.024147	1.571344	0.087755
PSL	1.753940	0.175156	8.747003* (1.513738)	0.000000* (0.185904)	7.248743* (1.259462)	0.000000 (0.259632)	4.975558* (1.470955)	0.000000 (0.122396)
ASIMAR	5.352269* (0.063174)	0.005280* (0.938795)	4.872630* (0.294563)	0.000283* (0.915685)	8.224711* (0.597205)	0.000000 (0.798892)	5.632533* (0.351568)	0.000000 (0.985928)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : เครื่องหมาย * แสดงว่าเกิดปัญหา Heteroscedasticity ส่วนตัวเลขในเครื่องหมายวงเล็บ แสดงว่าแก้ปัญหา Heteroscedasticity แล้ว

จากการทดสอบ Heteroscedasticity ซึ่งแสดงดังตารางที่ 5.16 พบว่า การวิเคราะห์ค่าตามแบบจำลองFama-French และแบบจำลอง Fama-French ที่เพิ่มตัวแปรน้ำมันเข้าไปนั้น มีหลักทรัพย์ RCL และ TTA ที่มีค่า Prob. ของค่าสถิติ F ณ ระดับนัยสำคัญมากกว่า 0.01 ซึ่งหมายความว่าตัวแปรคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความแปรปรวนเท่ากัน หรือไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการเพิ่มตัวแปร *SMB*, *HML* และ *OIL* ในแบบจำลอง CAPM สามารถช่วยลดปัญหา Heteroscedasticity ของหลักทรัพย์ RCL และ TTAได้

ส่วนหลักทรัพย์ THAI, AOT, BECL, JUTHA, PSL และ ASIMAR มีค่า Prob. ของค่าสถิติ F ณ ระดับนัยสำคัญ น้อยกว่า 0.01 ซึ่งหมายความว่าตัวแปรคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความแปรปรวนต่างกัน หรือเกิดปัญหา Heteroscedasticity ดังนั้นจึงแก้ปัญหาด้วยวิธี White test โดยการถ่วงน้ำหนักด้วยค่า P=SQR(1/ $Resid^2$) ซึ่งสามารถแก้ปัญหา Heteroscedasticity ได้ ดังพิจารณาจากค่า Prob. ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 หากค่า Prob. ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่า 0.01 ก็ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 คือตัวแปรคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความแปรปรวนเท่ากัน โดยได้แสดงข้อมูลที่แก้ปัญหาเรียบร้อยแล้วดังข้อมูลในวงเล็บ

5.4 การทดสอบค่า R^2

การทดสอบค่า R^2 ที่ได้จากการคำนวณของแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 หากค่า R^2 มีค่าเข้าใกล้ 1 มากเท่าใดก็ยิ่งแสดงว่าความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้มากขึ้นเท่านั้น ในทางตรงกันข้ามหากค่า R^2 เข้าใกล้ 0 มากเท่าใดก็ยิ่งแสดงว่าความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้น้อยลงเท่านั้น ส่วน Adjusted R^2 ที่ได้จากการคำนวณของแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 เช่นกัน หากค่า Adjusted R^2 มีค่าเข้าใกล้ 1 มากเท่าใดก็ยิ่งแสดงว่าเมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้มากขึ้นเท่านั้น ในทางตรงกันข้ามหากค่า Adjusted R^2 เข้าใกล้ 0 มากเท่าใดก็ยิ่งแสดงว่าเมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้น้อยลงเท่านั้น

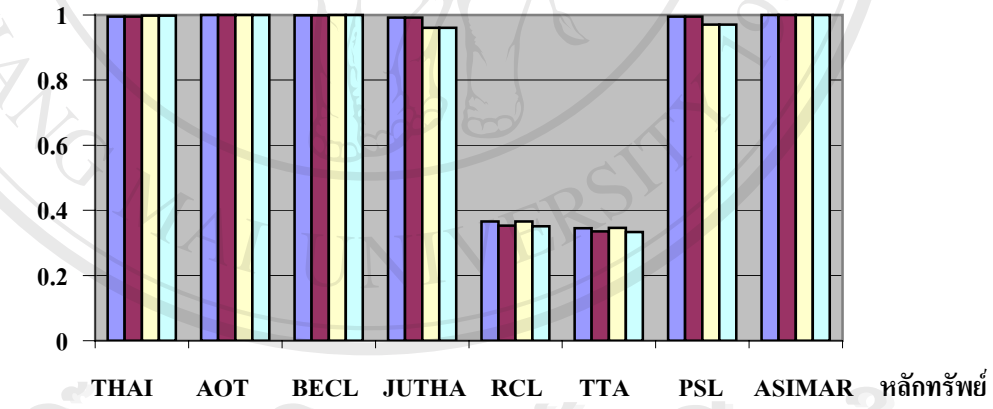
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.17 แสดงผลการทดสอบค่า R^2

หลักทรัพย์	แบบจำลอง Fama-French		*เพิ่ม OIL*	
	R^2	Adjusted R^2	R^2	Adjusted R^2
THAI	0.9953	0.9953	0.9978	0.9978
AOT	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997
BECL	0.9994	0.9994	0.9999	0.9999
JUTHA	0.9924	0.9923	0.9611	0.9605
RCL	0.3653	0.3527	0.3658	0.3506
TTA	0.3454	0.3351	0.3460	0.3330
PSL	0.9952	0.9952	0.9707	0.9702
ASIMAR	0.9997	0.9997	0.9999	0.9999

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาพที่ 5.1 แสดงผลการทดสอบค่า R^2



คือ ค่า R^2 ของแบบจำลอง Fama-French

คือ ค่าAdjusted R^2 ของแบบจำลอง Fama-French

คือ ค่า R^2 ของแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมัน

คือ ค่าAdjusted R^2 ของแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 5.19 และภาพที่ 5.1 แสดงผลการคำนวณค่า R^2 และ Adjusted R^2 โดยแบบจำลอง Fama-French ทั้งที่ไม่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันและมีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์ให้ผลที่มีค่าใกล้เคียงกันมาก โดยผลการทดสอบค่า R^2 และ Adjusted R^2 ตามแบบจำลอง Fama-French สามารถอธิบายผลเรียงลำดับค่า R^2 ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ ASIMAR ให้ค่า R^2 ที่สูงที่สุด เท่ากับ 0.9997 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ได้ถึง 99.97 % และค่า Adjusted R^2 ที่สูงที่สุด เท่ากับ 0.9997 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ได้ถึง 99.97 %

หลักทรัพย์ AOT ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9997 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ได้ถึง 99.97 % และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9997 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ได้ถึง 99.97 %

หลักทรัพย์ BECL ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9994 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL ได้ 99.94% และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9994 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 99.94%

หลักทรัพย์ THAI ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9953 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI ได้ 99.53% และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9953 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 99.53%

หลักทรัพย์ PSL ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9952 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL ได้ 99.52% และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9952 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 99.52%

หลักทรัพย์ JUTHA ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9924 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA ได้ 99.24% และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9923 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 99.23%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ RCL ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.3653 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL ได้ 36.53% และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.3653 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 36.53%

หลักทรัพย์ TTA ให้ค่า R^2 ที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 0.3453 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA ได้ 34.54% และค่า Adjusted R^2 ที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 0.3453 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 34.53%

ส่วนผลการทดสอบค่า R^2 และ Adjusted R^2 ตามแบบจำลอง Fama-French สามารถอธิบายผลเรียงลำดับค่า R^2 ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ BECL ให้ค่า R^2 ที่สูงที่สุดเท่ากับ 0.9999 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL ได้ 99.99% และค่า Adjusted R^2 ที่สูงที่สุดเท่ากับ 0.9999 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 99.99%

หลักทรัพย์ ASIMAR ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9999 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ได้ถึง 99.99 % และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9999 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ได้ถึง 99.99 %

หลักทรัพย์ AOT ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9997 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ได้ถึง 99.97 % และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9997 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ได้ถึง 99.97 %

หลักทรัพย์ THAI ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9978 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI ได้ 99.78% และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9978 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 99.78%

หลักทรัพย์ PSL ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9707 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL ได้ 97.07% และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9702 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 97.02%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ JUTHA ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.9611 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA ได้ 99.11% และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9605 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 99.05%

หลักทรัพย์ RCL ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.3658 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL ได้ 36.58% และค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.3506 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 35.06%

หลักทรัพย์ TTA ให้ค่า R^2 ที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 0.3460 ซึ่งหมายความว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA ได้ 34.60% และค่า Adjusted R^2 ที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 0.3330 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการปรับค่าโดยการเพิ่มหรือลดตัวแปรอิสระจะมีผลทำให้ความผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้ 33.30%

5.5 การทดสอบค่าสถิติ F

ค่าสถิติ F คือค่าที่ใช้ในการทดสอบว่ามีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

โดยมีข้อสมมติฐานต่อไปนี้

$H_0 : \beta = s = h = o = 0$

$H_1 : \beta, s, h, o$ อย่างน้อย 1 ค่าไม่เท่ากับ 0

ตารางที่ 5.18 แสดงผลการทดสอบค่าสถิติ F

หลักทรัพย์	แบบจำลอง Fama-French		เพิ่ม *OIL*	
	F-statistic	**Prob.**	**F-statistic**	**Prob.**
THAI	18207.88	0.0000	29129.55	0.0000
AOT	296865.2	0.0000	193798.0	0.0000
BECL	136661.0	0.0000	106475.4	0.0000
JUTHA	11172.00	0.0000	1574.895	0.0000
RCL	29.00701	0.0000	24.12715	0.0000
TTA	33.49981	0.0000	26.76525	0.0000
PSL	17875.25	0.0000	2111.985	0.0000
ASIMAR	323095.7	0.0000	604221.7	0.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 5.18 แสดงการคำนวณค่าสถิติ F โดยแบบจำลอง Fama-French สามารถอธิบายผลของแต่ละหลักทรัพย์ ดังนี้

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ THAI มีค่าเท่ากับ 18207.88 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ AOT มีค่าเท่ากับ 296865.2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ BECL มีค่าเท่ากับ 136661.0 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ JUTHA มีค่าเท่ากับ 11172.00 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ RCL มีค่าเท่ากับ 29.00701 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ TTA มีค่าเท่ากับ 33.49981 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ PSL มีค่าเท่ากับ 17875.25 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าเท่ากับ 323095.7 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

ส่วนการคำนวณค่าสถิติ F โดยแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์สามารถอธิบายผลของแต่ละหลักทรัพย์ ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ THAI มีค่าเท่ากับ 29129.55 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ AOT มีค่าเท่ากับ 193798.0 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ BECL มีค่าเท่ากับ 106475.4 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ JUTHA มีค่าเท่ากับ 1574.895 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ RCL มีค่าเท่ากับ 24.12715 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ TTA มีค่าเท่ากับ 26.76525 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ PSL มีค่าเท่ากับ 2111.985 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การทดสอบค่าสถิติ F ของหลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าเท่ากับ 604221.7 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงยอมรับ H_1 และปฏิเสธ H_0 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100% (อธิบายผลตาม ทรงศิริ แต้สมบัติ, 2539)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

5.6 การทดสอบค่า α

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง โดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยรายสัปดาห์ของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 5 ธนาคาร ซึ่งมีค่า α ซึ่งเป็นค่าที่ใช้เพื่อประกอบการศึกษาในการประมาณค่าผลตอบแทนที่คาดหวังของหลัก

ทรัพย์กลุ่มขนส่ง ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยการคำนวณค่า α ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ ดังสมมติฐานนี้

H_0: $\alpha = 0$ แสดงว่า ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

H_1: $\alpha \neq 0$ แสดงว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

ตารางที่ 5.19 แสดงผลการวิเคราะห์ค่า α

หลักทรัพย์	แบบจำลอง Fama-French			เพิ่ม *OIL*		
	Alpha	**t-statistic**	**Prob.**	**Alpha**	**t-statistic**	**Prob.**
THAI	0.5099	13.8294	0.0000	0.4922	0.0379	0.0000
AOT	0.5613	35.6765	0.0000	0.5570	34.2695	0.0000
BECL	0.2380	16.5054	0.0000	0.2343	19.0557	0.0000
JUTHA	0.1462	61.6283	0.0000	0.0858	2.5605*	0.0110
RCL	0.4625	1.9803**	0.0488	0.4691	2.0042**	0.0461
TTA	1.1032	2.5007*	0.0130	1.1141	2.5170*	0.0125
PSL	0.8300	26.2227	0.0000	0.8754	20.6509	0.0000
ASIMAR	0.5546	18.0631	0.0000	0.5701	42.0267	0.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : * แทนนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 %

** แทนนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 %

จากตารางที่ 5.19 แสดงผลการคำนวณค่า α โดยแบบจำลอง Fama-French พบว่า ค่า α ของทุกหลักทรัพย์ที่มีค่าเป็นบวก ซึ่งแสดงว่าทุกหลักทรัพย์ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าปกติ เนื่องจากราคาหลักทรัพย์ต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Undervalue) หลักทรัพย์ TTA เป็นหลักทรัพย์ที่มีค่า α สูงที่สุด ส่วนหลักทรัพย์ JUTHA เป็นหลักทรัพย์ที่มีค่า α ต่ำที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดสอบโดยเรียงลำดับค่า α ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ TTA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 2.5007 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0130 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 1.1032 สามารถสรุปได้ว่า ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 %

หลักทรัพย์ PSL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 26.2227 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.8300 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ AOT มีค่าสถิติ t เท่ากับ 35.6765 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.5613 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าสถิติ t เท่ากับ 18.0631 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.5546 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ THAI มีค่าสถิติ t เท่ากับ 13.8294 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.5099 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ RCL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 1.9803 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0488 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.4625 สามารถสรุปได้ว่า ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

หลักทรัพย์ BECL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 16.5054 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.2380 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ JUTHA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 61.6283 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0110 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.1462 สามารถสรุปได้ว่า ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ JUTHA ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%

ส่วนผลการคำนวณค่า α โดยแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์ พบว่า ค่า α ของทุกหลักทรัพย์ที่มีค่าเป็นบวก ซึ่งแสดงว่าทุกหลักทรัพย์ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าปกติ เนื่องจากราคาหลักทรัพย์ต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Undervalue) หลักทรัพย์ TTA เป็นหลักทรัพย์ที่มีค่า α สูงที่สุด ส่วนหลักทรัพย์ JUTHA เป็นหลักทรัพย์ที่มีค่า α ต่ำที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดสอบโดยเรียงลำดับค่า α ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ TTA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 2.5170 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0125 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 1.1141 สามารถสรุปได้ว่า ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ TTA ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%

หลักทรัพย์ PSL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 20.6509 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.8754 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ PSL ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าสถิติ t เท่ากับ42.0267 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.5701 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ASIMAR ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ AOT มีค่าสถิติ t เท่ากับ 34.2695 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.5570 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ AOT ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ THAI มีค่าสถิติ t เท่ากับ 0.0379 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.4922 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ THAI ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ RCL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 2.0042 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0461 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.4691 สามารถสรุปได้ว่า ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ RCL ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

หลักทรัพย์ BECL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 19.0557 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.2343 สามารถสรุปได้ว่า มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BECL ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ JUTHA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 2.5605 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0110 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่า α เท่ากับ 0.0858 สามารถสรุปได้ว่า ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%

5.7 การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ β

ค่าสัมประสิทธิ์ β เป็นค่าที่บ่งบอกถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนตลาด ซึ่งผลตอบแทนเฉลี่ยของทุกหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ จะมีค่าสัมประสิทธิ์ β ของตลาดจะเท่ากับ 1 นั่นคือ ผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์อาจจะมีค่ามากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 1 ซึ่งจะทำให้นักลงทุนทราบถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ และสามารถนำไปพิจารณาถึงการเคลื่อนไหวของตลาด ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการคาดหวังผลตอบแทนจากหลักทรัพย์

ดังนั้นการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ β ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ โดยใช้ค่าทางสถิติ t-test ในการทดสอบ ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

H_0 : $\beta = 0$ แสดงว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : $\beta \neq 0$ แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 5.20 แสดงผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ β

หลักทรัพย์	แบบจำลอง Fama-French			เพิ่ม *OIL*		
	Beta	**t-statistic**	**Prob.**	**Beta**	**t-statistic**	**Prob.**
THAI	0.9859	89.4878	0.0000	0.9867	0.0097	0.0000
AOT	0.9180	182.0210	0.0000	0.9205	130.9099	0.0000
BECL	0.9412	308.5674	0.0000	0.9338	328.9489	0.0000
JUTHA	0.9862	117.1187	0.0000	1.0039	49.0118	0.0000
RCL	0.9393	11.0724	0.0000	0.9372	11.0165	0.0000
TTA	1.0184	8.5815	0.0000	1.0149	8.5238	0.0000
PSL	0.9450	73.6914	0.0000	0.9300	62.4962	0.0000
ASIMAR	0.9947	96.5168	0.0000	0.9984	622.8063	0.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.20 แสดงผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ β โดยการคำนวณค่าโดยแบบจำลอง Fama-French พบว่ามีค่า β ของทุกหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งมีค่าเป็นบวก แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน โดยหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ β มากกว่า 1 ซึ่งจัดว่าเป็นAggressive Stock คือมีค่าความเสี่ยงมากกว่าความเสี่ยงของตลาดได้แก่ หลักทรัพย์ TTA ซึ่งเป็นหลักทรัพย์ที่มักจะมีผลการประกอบการเปลี่ยนแปลงตามวงจรของธุรกิจ เมื่อภาวะเศรษฐกิจดีขึ้นผลประกอบการของธุรกิจก็จะดีขึ้น และการเจริญเติบโตราคาของหลักทรัพย์ก็จะสูงขึ้นตาม ในทางตรงกันข้ามเมื่อภาวะเศรษฐกิจซบเซา ผลประกอบการของธุรกิจจะลดลงอย่างมาก ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ β น้อยกว่า 1 ซึ่งจัดว่าเป็น Defensive Stock คือมีค่าความเสี่ยงน้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดเรียงลำดับตามความเสี่ยงจากมากไปน้อยได้แก่ หลักทรัพย์ ASIMAR, JUTHA, THAI, PSL, BECL, RCL และ AOT ซึ่งเป็นหลักทรัพย์ที่มักจะมีผลการประกอบการและจ่ายเงินปันผลในช่วงเศรษฐกิจซบเซาได้ดีกว่าหลักทรัพย์อื่นโดยรวม และหลักทรัพย์เหล่านี้มีการเคลื่อนไหวของราคาอย่างช้า ๆ แต่มีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดเวลา เมื่อมีการคาดการณ์ว่าภาวะเศรษฐกิจจะเป็นไปในทางลบ ผู้ลงทุนควรสนใจลงทุนในหุ้นประเภทนี้ เนื่องจากลักษณะของหุ้นประเภทนี้ราคามักจะเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก เมื่อภาวะเศรษฐกิจไม่แน่นอนหรือตกต่ำ ลักษณะอีกประการหนึ่งของหลักทรัพย์ประเภทนี้ คือมีความสัมพันธ์ของราคากลับกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กับการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยอย่างมีนัยสำคัญ ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ราคาหลักทรัพย์ประเภทนี้จะลดลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราดอกเบี้ยทั่วไปลดลงหลักทรัพย์ประเภทนี้จะมีราคาสูงขึ้น ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดสอบโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์ β ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ TTA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 8.5815 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 1.0184 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 101.84% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าสถิติ t เท่ากับ 96.5168 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9947 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 99.47% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ JUTHA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 117.1187 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9862 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 98.62% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ THAI มีค่าสถิติ t เท่ากับ 89.4878 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9859 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 98.59% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ PSL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 73.6914 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9450 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 94.50% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ BECL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 308.5674 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9412 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 94.12% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ RCL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 11.0724 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9393 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 93.93% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ AOT มีค่าสถิติ t เท่ากับ 182.0210 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9180 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 91.80% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

ส่วนการคำนวณค่าโดยแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ β ของทุกหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งมีค่าเป็นบวก แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน โดยหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ β มากกว่า 1 ซึ่งจัดว่าเป็น Aggressive Stock คือมีค่าความเสี่ยงมากกว่าความเสี่ยงของตลาดเรียงลำดับตามความเสี่ยงจากมากไปน้อยได้แก่ หลักทรัพย์ TTA และ JUTHA ซึ่งเป็นหลักทรัพย์ที่มักจะมีผลการประกอบการเปลี่ยนแปลงตามวงจรของธุรกิจ เมื่อภาวะเศรษฐกิจดีขึ้นผลประกอบการของธุรกิจจะดีขึ้น และมีการเจริญเติบโตราคาของหลักทรัพย์ก็จะสูงขึ้นตาม ในทางตรงกันข้ามเมื่อภาวะเศรษฐกิจซบเซา ผลประกอบการของธุรกิจจะลดลงอย่างมาก ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ β น้อยกว่า 1 ซึ่งจัดว่าเป็นDefensive Stock คือมีค่าความเสี่ยงน้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดเรียงลำดับตามความเสี่ยงจากมากไปน้อยได้แก่ หลักทรัพย์ ASIMAR, THAI, BECL, PSL, RCL และ AOT ซึ่งเป็นหลักทรัพย์ที่มักจะมีผลการประกอบการและจ่ายเงินปันผลในช่วงเศรษฐกิจซบเซาได้ดีกว่าหลักทรัพย์อื่นโดยรวม และหลักทรัพย์เหล่านี้มีการเคลื่อนไหวของราคาอย่างช้า ๆ แต่มีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดเวลา เมื่อมีการคาดการณ์ว่าภาวะเศรษฐกิจจะเป็นไปในทางลบ ผู้ลงทุนควรสนใจลงทุนในหุ้นประเภทนี้ เนื่องจากลักษณะของหุ้นประเภทนี้ราคามักจะเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก เมื่อภาวะเศรษฐกิจไม่แน่นอนหรือตกต่ำ ลักษณะอีกประการหนึ่งของหลักทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ประเภทนี้ คือมีความสัมพันธ์ของราคากลับกันกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยอย่างมีนัยสำคัญ ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ราคาหลักทรัพย์ประเภทนี้จะลดลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราดอกเบี้ยทั่วไปลดลงหลักทรัพย์ประเภทนี้จะมีราคาสูงขึ้น ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดสอบโดยเรียงลำดับค่า β ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ TTA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 8.5238 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 1.0149 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 101.49% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ JUTHA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 49.0118 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 1.0039 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 100.39% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าสถิติ t เท่ากับ 622.8063 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9984 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 99.84 % ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ THAI มีค่าสถิติ t เท่ากับ 0.0097 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9867 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 98.67% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ RCL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 11.0165 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9372 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 93.72% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ BECL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 328.9489 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9338 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 93.38% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ PSL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 62.4962 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9300 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 93.00% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ AOT มีค่าสถิติ t เท่ากับ 130.9099 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ β เท่ากับ 0.9205 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป 100% จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 92.05% ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

จะเห็นได้ว่า เมื่อเพิ่มตัวแปรน้ำมันในแบบจำลอง Fama-French จะมีผลทำให้ ค่าสัมประสิทธิ์ β ของแต่ละหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย โดยหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ β ลดลงได้แก่หลักทรัพย์ BECL, RCL, และASIMAR ส่วนหลักทรัพย์ THAI, AOT, JUTHA, TTA และ PSL มีค่าสัมประสิทธิ์ β เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ทำให้การแปลความหมายของหลักทรัพย์ JUTHA เปลี่ยนเป็นAggressive Stock ได้ ฉะนั้นในการตัดสินใจลงทุนจึงควรพิจารณาถึงปริมาณค่าความเสี่ยงในด้านอื่น ๆ ประกอบด้วย

5.8 การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ *s*

ค่า *SMB* คือค่าความแตกต่างของผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ โดยมีค่าสัมประสิทธ์ s ซึ่งแสดงถึงค่าความเสี่ยงของความแตกต่างของผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ โดยการทดสอบค่าสัมประสิทธ์ของ s ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ โดยใช้ค่าทางสถิติ t ในการทดสอบ ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

$H_0: s = 0$ แสดงว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับขนาดของธุรกิจ

$H_1: s \neq 0$ แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับขนาดของธุรกิจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.21 แสดงผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ *s*

หลักทรัพย์	แบบจำลอง Fama-French			เพิ่ม *OIL*		
	Coefficient	**t-statistic**	**Prob.**	**Coefficient**	**t-statistic**	**Prob.**
THAI	-0.5727	-103.6817	0.0000	-0.5635	0.0041	0.0000
AOT	-0.5724	-580.7525	0.0000	-0.5712	-307.0608	0.0000
BECL	-0.1011	-77.0174	0.0000	-0.0979	-79.3560	0.0000
JUTHA	0.3593	134.3677	0.0000	0.3447	36.0371	0.0000
RCL	0.2343	5.4274	0.0000	0.2357	5.4379	0.0000
TTA	0.4027	6.7230	0.0000	0.4045	6.7274	0.0000
PSL	0.5772	78.6757	0.0000	0.5667	50.4341	0.0000
ASIMAR	0.5319	84.5503	0.0000	0.5240	280.4363	0.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.21 แสดงผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ *s* โดยการคำนวณค่าด้วยแบบจำลอง Fama-French ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดสอบโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์ *s* ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ PSL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 78.6757 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ *s* เท่ากับ 0.577248 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.577248 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ THAI มีค่าสถิติ t เท่ากับ -103.6817 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ *s* เท่ากับ -0.5727 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.5727 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ AOT มีค่าสถิติ t เท่ากับ -580.7525 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ *s* เท่ากับ -0.5724 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.5724 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าสถิติ t เท่ากับ 84.5503 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ s เท่ากับ 0.5319 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.5319 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ TTA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 6.7230 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ s เท่ากับ 0.4027 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.4027 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ JUTHA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 134.3677 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ s เท่ากับ 0.3593 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.3593 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ RCL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 5.4274 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ s เท่ากับ 0.2343 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.2343 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ BECL มีค่าสถิติ t เท่ากับ -77.0174 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ s เท่ากับ -0.1011 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.1011 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

ส่วนการคำนวณค่าโดยแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดสอบโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์*SMB* ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ AOT มีค่าสถิติ t เท่ากับ -307.0608 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ s เท่ากับ -0.5712 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.5712 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ PSL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 50.4341 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ *s* เท่ากับ 0.5667 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.5667 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ THAI มีค่าสถิติ t เท่ากับ 0.0041 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ *s* เท่ากับ -0.5635 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.5635 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าสถิติ t เท่ากับ 280.4363 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ *s* เท่ากับ 0.5240 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.5240 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ TTA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 6.7274 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ *s* เท่ากับ 0.4045 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.2357 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ JUTHA มีค่าสถิติ t เท่ากับ 36.0371 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ *s* เท่ากับ 0.3447 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.3447 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ RCL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 5.4379 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ *s* เท่ากับ 0.2357 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.2357 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ BECL มีค่าสถิติ t เท่ากับ -79.3560 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ s เท่ากับ -0.0979 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของขนาดธุรกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อขนาดบริษัทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0979 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

โดยการคำนวณค่าโดยแบบจำลอง Fama-French ทั้งที่ไม่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันและมีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์ให้ผลที่มีค่าใกล้เคียงกันมาก โดยค่าสัมประสิทธิ์ s ที่น้อยกว่า 1 กล่าวได้ว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของทุกหลักทรัพย์มีค่าน้อยกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของขนาดบริษัท โดยค่าสัมประสิทธิ์ s ของหลักทรัพย์ที่มีค่าเป็นบวก ได้แก่ หลักทรัพย์ PSL, ASIMAR, TTA, JUTHA และ RCL ซึ่งจัดว่าเป็นธุรกิจขนาดเล็ก แสดงว่า การเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่เป็นธุรกิจขนาดเล็กมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของขนาดบริษัท ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ s เป็นลบ ได้แก่ BECL, AOT และ THAI ซึ่งจัดว่าเป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่ แสดงว่า การเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่เป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของขนาดธุรกิจ ดังนั้นจึงสรุปว่า ธุรกิจที่มีขนาดใหญ่จะมีความเสี่ยงด้านขนาดธุรกิจน้อยกว่าความเสี่ยงของธุรกิจขนาดเล็ก ซึ่งก็มีผลต่อผลตอบแทนที่น้อยด้วยเช่นกัน ดังสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า High risk high return, low risk low return นั่นเอง

5.9 การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ *h*

ค่า *HML* คือ ค่าความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดสูง และผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดต่ำ โดยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ h ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ โดยใช้ค่าทางสถิติ t-test ในการทดสอบ ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

$H_0: h = 0$ แสดงว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

H_1 : $h \neq 0$ แสดงว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด

ตารางที่ 5.22 แสดงผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ *h*

หลักทรัพย์	แบบจำลอง Fama-French			เพิ่ม *OIL*		
	Coefficient	t-statistic	Prob.	Coefficient	t-statistic	Prob.
THAI	0.0223	4.7214	0.0000	0.0262	0.0043	0.0000
AOT	0.0239	6.7748	0.0000	0.0235	7.6504	0.0000
BECL	0.0454	26.1042	0.0000	0.0436	33.5769	0.0000
JUTHA	-0.1407	-107.5463	0.0000	-0.1490	-30.5239	0.0000
RCL	-0.1075	-4.2300	0.0000	-0.1084	-4.2472	0.0000
TTA	-0.1716	-5.1344	0.0000	-0.1727	-5.1470	0.0000
PSL	-0.2734	-72.0397	0.0000	-0.2658	-49.2424	0.0000
ASIMAR	0.7876	392.2008	0.0000	0.7806	1016.644	0.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.22 แสดงผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ *h* โดยการคำนวณค่าด้วยแบบจำลอง Fama-French ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดสอบโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์ *h* ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าสถิติ t เท่ากับ 392.2008 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ *h* เท่ากับ 0.7876 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.7876 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ PSL มีค่าสถิติ t เท่ากับ -72.0397 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ *h* เท่ากับ -0.2734 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.2734 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ TTA มีค่าสถิติ t เท่ากับ -5.1344 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ *h* เท่ากับ -0.1716 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.1716 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ JUTHA มีค่าสถิติ t เท่ากับ -107.5463 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ -0.1407 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.1407 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ RCL มีค่าสถิติ t เท่ากับ -4.2300 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ -0.1075 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.1075 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ BECL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 26.1042 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ 0.0454 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0454 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ AOT มีค่าสถิติ t เท่ากับ 6.7748 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ 0.0239 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0239 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ THAI มีค่าสถิติ t เท่ากับ 4.7214 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ 0.0223 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0223 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

ส่วนผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ h โดยการคำนวณค่าด้วยแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมัน ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดสอบโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์ h ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าสถิติ t เท่ากับ 1016.644 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ 0.7806 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.7806 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ PSL มีค่าสถิติ t เท่ากับ -49.2424 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ -0.2658 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.2658 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ TTA มีค่าสถิติ t เท่ากับ -5.1470 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ -0.1727 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.1727 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ JUTHA มีค่าสถิติ t เท่ากับ -30.5239 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ -0.1490 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.1490 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ RCL มีค่าสถิติ t เท่ากับ -4.2472 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ -0.1084 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.1084 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ BECL มีค่าสถิติ t เท่ากับ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ 0.0436 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0436 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ THAI มีค่าสถิติ t เท่ากับ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ 0.0262 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0262 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ AOT มีค่าสถิติ t เท่ากับ 7.6504 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่าสัมประสิทธิ์ h เท่ากับ 0.0235 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราผลตอบแทนของอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0235 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

การคำนวณค่าโดยแบบจำลอง Fama-French ทั้งที่ไม่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันและมีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์ให้ผลที่มีค่าใกล้เคียงกันมาก โดยค่าสัมประสิทธิ์ h ของหลักทรัพย์ที่มีค่าเป็นบวก ได้แก่ หลักทรัพย์ ASIMAR, BECL, AOT และ THAI แสดงว่า การเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด โดยหลักทรัพย์ ASIMAR

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

เป็นหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงที่สุด ซึ่งให้ผลตอบแทนที่สูงสุดด้วยเช่นกัน ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ h เป็นลบ ได้แก่หลักทรัพย์ RCL, JUTHA TTAและ PSL ซึ่งจัดว่ามีอัตราส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ ซึ่งให้ผลตอบแทนที่ต่ำด้วย โดยการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างมูลค่าหลักทรัพย์ทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าธุรกิจที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำมักจะให้ผลตอบแทนต่ำ ส่วนธุรกิจที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงมักจะให้ผลตอบแทนที่สูงด้วย

5.10 การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ *o*

การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ o ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์อย่างมีนัยทางสถิติ โดยใช้ค่าทางสถิติ t-test ในการทดสอบ ซึ่งมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : $o = 0$ แสดงว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมัน

H_1 : $o \neq 0$ แสดงว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมัน

ตารางที่ 5.23 แสดงผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ *OIL*

หลักทรัพย์	เพิ่ม *OIL*		
	Coefficient	**t-statistic**	**Prob.**
THAI	0.0121	0.0048**	0.0128
AOT	0.0043	1.4695	0.1429
BECL	-0.2125	-15.0941*	0.0000
JUTHA	-0.0057	-0.5562	0.5785
RCL	-0.0317	-0.4392	0.6608
TTA	-0.0476	-0.4817	0.6304
PSL	0.0336	4.3391*	0.0000
ASIMAR	-0.0379	-14.1052*	0.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : * แทนนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100 %

** แทนนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 %

จากตารางที่ 5.23 แสดงผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ o โดยการคำนวณค่าด้วยแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มปัจจัยราคาน้ำมันในการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดสอบโดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์ o ของหลักทรัพย์ที่มีค่ามากไปหาน้อย ได้ดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ BECL มีค่าสถิติ t เท่ากับ -15.0941 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ o เท่ากับ -0.2125 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับระดับราคาน้ำมันไม่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อระดับราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะไม่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.2125 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ TTA มีค่าสถิติ t เท่ากับ -0.4817 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.6304 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ o เท่ากับ -0.0476 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับระดับราคาน้ำมันไม่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อระดับราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะไม่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0476 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 36.96%

หลักทรัพย์ ASIMAR มีค่าสถิติ t เท่ากับ -14.1052 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ o เท่ากับ -0.0379 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับระดับราคาน้ำมันมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อระดับราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0379 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ PSL มีค่าสถิติ t เท่ากับ 4.3391 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0000 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ o เท่ากับ 0.0336 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับระดับราคาน้ำมันมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อระดับราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0336 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 100%

หลักทรัพย์ RCL มีค่าสถิติ t เท่ากับ -0.4392 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.6608 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ o เท่ากับ -0.0317 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับระดับราคาน้ำมันไม่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อระดับราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะไม่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0317 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 33.92%

หลักทรัพย์ THAI มีค่าสถิติ t เท่ากับ 0.0048 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0128 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ o เท่ากับ 0.0121 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับระดับราคาน้ำมันมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อระดับราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0121 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ JUTHA มีค่าสถิติ t เท่ากับ -0.5562 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.5785 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ o เท่ากับ -0.0057 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับระดับราคาน้ำมันไม่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน เมื่อระดับราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะไม่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0057 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 42.15%

หลักทรัพย์ AOT มีค่าสถิติ t เท่ากับ 1.4695 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.1429 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 ณ ค่าสัมประสิทธิ์ o เท่ากับ 0.0043 สามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับระดับราคาน้ำมันไม่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อระดับราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะไม่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 0.0043 หน่วย ณ ระดับความเชื่อมั่น 85.71%

เมื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างค่า α และค่าสัมประสิทธิ์ o ได้ข้อสรุปว่า THAI, AOT, BECL, PSL และ ASIMAR มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งปัจจัยอื่นนั้นก็คือปัจจัยน้ำมันนั่นเอง และเมื่อศึกษาถึงความเสี่ยงในด้านราคาน้ำมันที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของบริษัทพบว่า เมื่อราคาน้ำมันเพิ่มขึ้น บริษัทสามารถทำประกันความเสี่ยงหรือสามารถผลักภาระให้แก่ผู้บริโภคได้ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากข้อมูลทั่วไปของบริษัทซึ่งแสดงไว้ในบทที่ 4 โดยแต่ละบริษัทได้ทำการป้องกันและแก้ไขการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมัน เช่น บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ได้จัดซื้อ Software ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูงมาช่วยในการบริหารระดับราคาและจัดทำประกันความเสี่ยงราคาน้ำมัน บริษัท อาร์ ซี แอล จำกัด (มหาชน) เก็บค่าธรรมเนียมเพิ่มตามการปรับขึ้นของราคาน้ำมันจากลูกค้า บริษัท โทรีเซนไทยเอเยนต์ซีส์ จำกัด (มหาชน)ได้ผลักภาระความเสี่ยงในด้านนี้ให้แก่ผู้เช่าเรือเป็นผู้รับผิดชอบ ส่วนบริษัท พรีเชียสชิพปิ้ง จำกัด (มหาชน) ได้รวมค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นไว้กับอัตราค่าระวางเรือที่กำหนดและเรียกเก็บจากลูกค้า จึงทำให้รายได้และผลกำไรของบริษัทไม่ถูกกระทบอย่างรุนแรงจากการปรับตัวขึ้นของราคาน้ำมัน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า แม้ระดับราคาน้ำมันจะมีความผันผวนแต่หากมีการป้องกันและการจัดการที่มีประสิทธิภาพก็สามารถช่วยลดผลกระทบในด้านนี้ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

5.11 การประเมินผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่ง

ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงนี้เรียกว่าเส้นตลาดหลักทรัพย์ เป็นเส้นที่แสดงถึงระดับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนกับความเสี่ยง ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งโดยแบบจำลอง Fama-French แสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

หลักทรัพย์ THAI :

$$(R_{THAI}-R_f) = 0.5099 + 0.9859(R_m-R_f) - 0.5728(SME) + 0.2223(HML)$$

หลักทรัพย์ AOT :

$$(R_{AOT}-R_f) = 0.5614 + 0.9180(R_m-R_f) - 0.5725(SME) + 0.0239(HML)$$

หลักทรัพย์ BECL :

$$(R_{BECL}-R_f) = 0.2381 + 0.9413(R_m-R_f) - 0.1011(SME) + 0.0455(HML)$$

หลักทรัพย์ JUTH :

$$(R_{JUTHA}-R_f) = 0.1462 + 0.9862(R_m-R_f) + 0.3593(SME) - 0.1407(HML)$$

หลักทรัพย์ RCL :

$$(R_{RCL}-R_f) = 0.4625 + 0.9393(R_m-R_f) + 0.2344(SME) - 0.1076(HML)$$

หลักทรัพย์ TTA :

$$(R_{TTA}-R_f) = 1.1033 + 1.0184(R_m-R_f) + 0.4027(SME) - 0.1716(HML)$$

หลักทรัพย์ PSL :

$$(R_{PSL}-R_f) = 0.8301 + 0.9450(R_m-R_f) + 0.5772(SME) - 0.2735(HML)$$

หลักทรัพย์ ASIMAR :

$$(R_{ASIMAR}-R_f) = 0.5546 + 0.9947(R_m-R_f) + 0.5320(SME) + 0.7876(HML)$$

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งโดยแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์ แสดงได้ดังนี้

หลักทรัพย์ THAI :

$$(R_{THAI}-R_f) = 0.4923 + 0.9867(R_m-R_f) - 0.5635(SME) + 0.0262(HML) + 0.0121(OIL)$$

หลักทรัพย์ AOT :

$$(R_{AOT}-R_f) = 0.5570 + 0.9206(R_m-R_f) - 0.5712(SME) + 0.0236(HML) + 0.0044(OIL)$$

หลักทรัพย์ BECL :

$$(R_{BECL}-R_f) = 0.2343 + 0.9339(R_m-R_f) - 0.0980(SME) + 0.0436(HML) - 0.2126(OIL)$$

หลักทรัพย์ JUTH :

$$(R_{JUTHA}-R_f) = 0.0858 + 1.0040(R_m-R_f) + 0.3448(SME) - 0.1491(HML) - 0.0057(OIL)$$

หลักทรัพย์ RCL :

$$(R_{RCL}-R_f) = 0.4692 + 0.9372(R_m-R_f) + 0.2357(SME) - 0.1084(HML) - 0.0318(OIL)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ TTA :

$$(R_{TTA}-R_f) = 1.1142 + 1.0149(R_m-R_f) + 0.4045(SME) - 0.1727(HML) - 0.0476(OIL)$$

หลักทรัพย์ PSL :

$$(R_{PSL}-R_f) = 0.8755 + 0.9300(R_m-R_f) + 0.5667(SME) - 0.2659(HML) + 0.0337(OIL)$$

หลักทรัพย์ ASIMAR :

$$(R_{ASIMAR}-R_f) = 0.5702 + 0.9984(R_m-R_f) + 0.5340(SME) + 0.7806(HML) - 0.0379(OIL)$$

ดังนั้น เมื่อสามารถคำนวณค่าของความเสี่ยงต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของสมการข้างต้นแล้ว ขั้นต่อไป ก็คือการหาอัตราผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์ ซึ่งผลการคำนวณค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทั้งตลาด(R_m) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.1868 และค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง(R_f) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.0388 แล้วนำไปประเมินราคาหลักทรัพย์โดยแบบจำลอง Fama-French และ แบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์ ซึ่งได้ผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.24 การประเมินผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งโดยแบบจำลอง Fama-Frenchทั้งที่ไม่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันและมีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์

หลักทรัพย์	β	R_m	R_f	s	h	o	$E(R_i)$
THAI	0.9859	0.1868	0.0388	-0.5728	0.0223		0.1847
	0.9868	0.1868	0.0388	-0.5635	0.0262	0.0121	0.1848
AOT	0.9180	0.1868	0.0388	-0.5725	0.0239		0.1747
	0.9206	0.1868	0.0388	-0.5712	0.0236	0.0044	0.1750
BECL	0.9413	0.1868	0.0388	-0.1011	0.0455		0.1781
	0.9339	0.1868	0.0388	-0.0980	0.0436	-0.2126	0.1770
JUTHA	0.9862	0.1868	0.0388	0.3593	-0.1407		0.1848
	1.0040	0.1868	0.0388	0.3448	-0.1491	-0.0057	0.1874
RCL	0.9393	0.1868	0.0388	0.2344	-0.1076		0.1778
	0.9372	0.1868	0.0388	0.2357	-0.1084	-0.0318	0.1775
TTA	1.0185	0.1868	0.0388	0.4027	-0.1716		0.1895
	1.0149	0.1868	0.0388	0.4045	-0.1727	-0.0476	0.1890
PSL	0.9450	0.1868	0.0388	0.5772	-0.2735		0.1787
	0.9300	0.1868	0.0388	0.5667	-0.2659	0.0337	0.1764
ASIMAR	0.9947	0.1868	0.0388	0.5320	0.7876		0.1860
	0.9984	0.1868	0.0388	0.5240	0.7806	-0.0379	0.1866

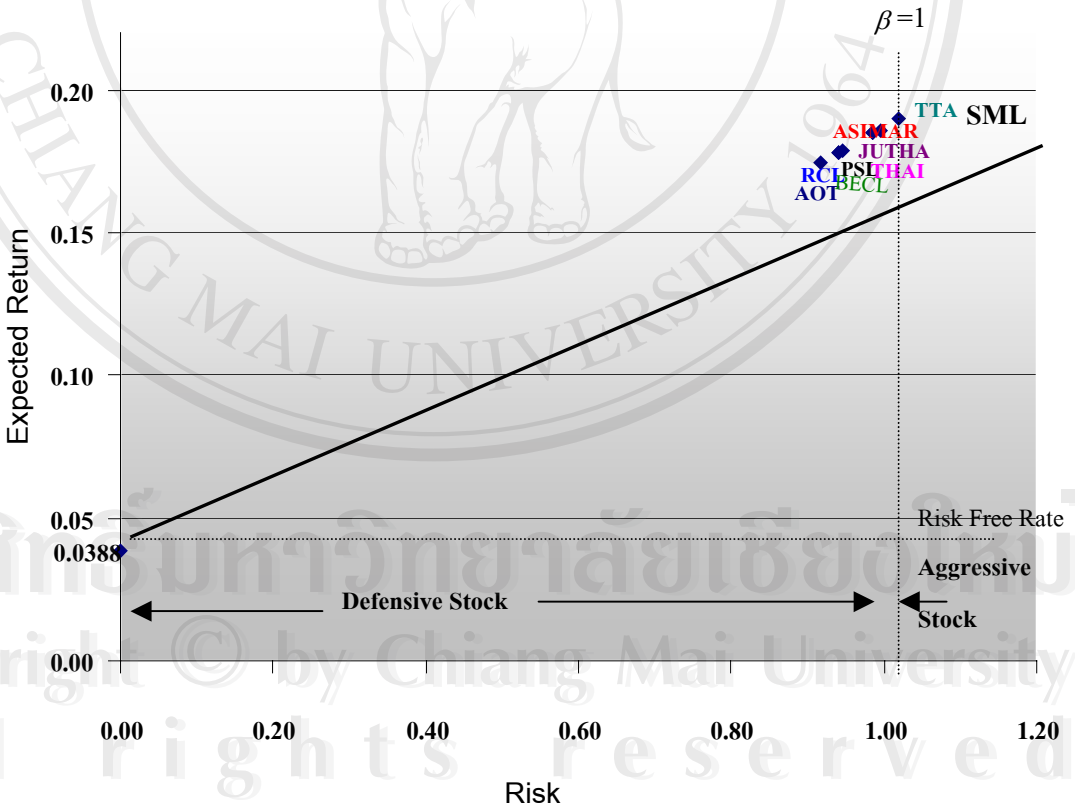
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ:พื้นที่ที่ไม่ได้แรเงาหมายถึง การวิเคราะห์ค่าโดยแบบจำลอง Fama-French ส่วนพื้นที่แรเงาหมายถึง การวิเคราะห์ค่าโดยแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมัน

เส้นตลาดหลักทรัพย์ แสดงถึงระดับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนกับความเสี่ยง ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีสมมติฐานว่า ตลาดหลักทรัพย์เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพสูงและอยู่ในดุลยภาพ ดังนั้นการที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงเป็นเส้นตรง ผลตอบแทนที่ควรได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์นั้น ควรเท่ากับการถือหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง บวกผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยง แสดงได้ดังภาพต่อไปนี้

ภาพที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย



การวิเคราะห์ตามแบบจำลอง Fama-French พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ β ของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งนี้มีค่าเข้าใกล้ 1 โดยหลักทรัพย์ที่จัดว่าเป็น Aggressive Stock คือมีค่าความเสี่ยงมากกว่าความเสี่ยงของตลาดได้แก่ หลักทรัพย์ TTA โดยหลักทรัพย์ที่จัดว่าเป็น Defensive Stock คือมีค่าความเสี่ยง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

น้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดได้แก่ หลักทรัพย์ ASIMAR, JUTHA, THAI, PSL, BECL, RCL และ AOT ส่วนการวิเคราะห์ตามแบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมัน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ β ของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งนี้มีค่าเข้าใกล้ 1 โดยหลักทรัพย์ที่จัดว่าเป็น Aggressive Stock คือมีค่าความเสี่ยงมากกว่าความเสี่ยงของตลาดได้แก่ หลักทรัพย์ TTA และ JUTHA โดยหลักทรัพย์ที่จัดว่าเป็น Defensive Stock คือมีค่าความเสี่ยงน้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดได้แก่ หลักทรัพย์ ASIMAR, THAI, PSL, BECL, RCL และ AOT

จะเห็นได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์ β มีค่าที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน ซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่แตกต่างกันไม่มากนัก ไม่ว่าจะเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์หรือไม่ก็ตาม ดังนั้นจึงส่งผลต่อค่าผลตอบแทนที่คาดหวังของทั้งสองแบบจำลองที่มีค่าแทบจะไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงแสดงผลการวิเคราะห์ตามแบบจำลอง Fama-French และ แบบจำลอง Fama-French ที่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันไว้ในภาพเดียวกัน ดังภาพที่ 5.2 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตารางที่ 5.25 การประเมินราคาหลักทรัพย์ของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งโดยแบบจำลอง Fama-French ทั้งที่ไม่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันและมีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันในการวิเคราะห์

หลักทรัพย์	β	R_f	α	$(1-\beta)\,R_f$	ตำแหน่ง
THAI	0.9859	0.0388	0.5099	0.0005	Undervalue
	0.9868	0.0388	0.4923	0.0005	Undervalue
AOT	0.9180	0.0388	0.5614	-0.0045	Undervalue
	0.9206	0.0388	0.5570	-0.0053	Undervalue
BECL	0.9413	0.0388	0.2381	0.0023	Undervalue
	0.9339	0.0388	0.2343	0.0026	Undervalue
JUTHA	0.9862	0.0388	0.1462	0.0005	Undervalue
	1.0040	0.0388	0.0858	-0.0002	Undervalue
RCL	0.9393	0.0388	0.4625	0.0028	Undervalue
	0.9372	0.0388	0.4692	0.0029	Undervalue
TTA	1.0185	0.0388	1.1033	-0.0007	Undervalue
	1.0149	0.0388	1.1142	-0.0006	Undervalue
PSL	0.9450	0.0388	0.8301	0.0021	Undervalue
	0.9300	0.0388	0.8755	0.0027	Undervalue
ASIMAR	0.9947	0.0388	0.5546	0.0002	Undervalue
	0.9984	0.0388	0.5702	0.0003	Undervalue

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการพิจารณาภาพที่ 5.2 ประกอบกับตารางที่ 5.25 โดยการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Fama-French ทั้งที่ไม่มีการเพิ่มตัวแปรน้ำมัน และมีการเพิ่มตัวแปรน้ำมันให้ผลที่สอดคล้องกัน โดยทุกหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งให้ผลตอบแทนสูงกว่าจุดบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ ประกอบกับทุกหลักทรัพย์มีค่า $\alpha > (1-\beta) R_f$ ซึ่งแสดงว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งมีค่ามากกว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หรือการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าปกติ (Undervalue) ดังนั้น ณ ระดับความเสี่ยงในระยะเวลาที่ทำการวิเคราะห์ นักลงทุนจะเริ่มซื้อหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งมากขึ้น จนทำให้อุปสงค์ของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งนี้เพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งก็จะปรับตัวสูงขึ้น จนทำให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนลดลงจนเข้าสู่สมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ ส่วนหลักทรัพย์อื่นที่ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าจุดบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนจะไม่ซื้อเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้ ต่ำกว่าผลตอบแทนที่ต้องการบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ แต่จะขายหากมีหลักทรัพย์เหล่านี้ในพอร์ตการลงทุน ทำให้อุปสงค์ลดลง ราคาหลักทรัพย์เหล่านี้จะลดลง จนทำให้อัตราผลตอบแทนเพิ่มขึ้นสู่สภาวะสมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ สามารถสรุปได้ว่าหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งเป็นหลักทรัพย์ที่น่าลงทุนเพราะมีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง นั่นคือในอนาคตราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มที่จะปรับตัวสูงขึ้นนั่นเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved