

การศึกษาการลงทุนโดยใช้แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 6 ปัจจัยในตลาด
หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้วิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weighted)
และเปลี่ยนวิธีการคำนวณ Value Factor เป็นสูตรกลับของ P/E



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2564

ลิขสิทธิของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาการลงทุนโดยใช้แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 6 ปัจจัย ในตลาด
หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้วิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weighted)
และเปลี่ยนวิธีการคำนวณ Value Factor เป็นสูตรกลับของ P/E

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

9 กันยายน พ.ศ. 2564

นายภาณุวัฒน์ เขมะเสวี

ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ชาระวานิช,

Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา,

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์วิชุดา รักธรรม,

Ph.D.

คณบดีวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ชาติรี จันทร โคลิกา,

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี กระผมต้องขอขอบพระคุณคณาจารย์และท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ปิยภัทร ธาระวานิช และ รศ.ดร.ชาติร์ จันทร โคลิกา ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำ แนะนำความรู้และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดจนกรุณาตรวจสอบแก้ไขให้การศึกษาระดับนี้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้เขียนใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนในภาควิชาการเงิน วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในเรื่องข้อมูลและเรื่องอื่น ๆ ตลอดช่วงทำการศึกษา รวมถึงขอขอบพระคุณวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล และเจ้าหน้าที่ทุก ๆ ท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เขียนมาโดยตลอดและที่ขาดไม่ได้คือ บิดา-มารดาและเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้การสนับสนุน ให้กำลังใจผู้เขียนด้วยดีตลอดมา

ภาณุวัฒน์ เขมะเสวี

การศึกษาการลงทุนโดยใช้แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 6 ปัจจัย ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้วิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weighted) และเปลี่ยนวิธีการคำนวณ Value Factor เป็นสูตรกลับของ P/E SIX FACTOR MODEL IN THAILAND STOCK MARKET

ภาณุวัฒน์ เขมะเสวี 6250261

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวานิช, Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา, Ph.D., รองศาสตราจารย์ชาติร์ จันทร โคลิกา, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ทดสอบปัจจัยในการเลือกหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ปัจจัย 6 ปัจจัยในการเลือกหลักทรัพย์จากแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 6 ปัจจัยของ Fama and French (2014) ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium Factor), ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor), ปัจจัยด้านมูลค่าของบริษัท (Value Factor), ปัจจัยความสามารถด้านการทำกำไร (Profitability Factor), ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) และ ปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor) ซึ่งการแบ่งปัจจัยด้านต่าง ๆ ข้างต้นใช้วิธีการแบ่งแบบ 2x3 โดยการศึกษาใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบอนุกรมเวลา (Time Series) และทดสอบวิธีทางสถิติด้วยวิธีสมการถดถอยเชิงเส้นตรง (Ordinary Least Square Estimation, OLS) ซึ่งในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลกลุ่มบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่อยู่ในดัชนี SET100 ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2548-2564 ผลการศึกษาพบว่าการจัดกลุ่มหลักทรัพย์แบบถ่วงน้ำหนัก (Market cap Weighted) และเปลี่ยนวิธีการคำนวณ Value Factor เป็นสูตรกลับของ P/E ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยไปในทิศทางเดียวกัน โดยการจัดกลุ่มหลักทรัพย์แบบถ่วงน้ำหนัก (Market cap Weighted) ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium: MRP) เท่ากับ 0.67 % ต่อเดือน, ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor: SMB) เท่ากับ 0.39% ต่อเดือน, ปัจจัยด้านมูลค่าของบริษัท (Value Factor : HML) เท่ากับ 0.22% ต่อเดือน, ปัจจัยความสามารถด้านการทำกำไร (Profitability Factor: CMA) เท่ากับ 0.06% ต่อเดือน, ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor: RMW) เท่ากับ - 0.48% ต่อเดือน และปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor: WML) เท่ากับ 0.25% ต่อเดือน

อย่างไรก็ตาม ทั้ง 6 ปัจจัย ตามที่กล่าวข้างต้นไม่สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ได้อย่างครบถ้วนจากผลจากการทดสอบตามแบบจำลองของ Gibbons-Ross-Shanken Statistic (GRS) Test พบว่า ค่าสถิติที่ได้ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าค่าคงที่ (α) ของแบบจำลองมีค่าเท่ากับศูนย์มีนัยสำคัญที่ระดับ 5%

คำสำคัญ : โมเมนตัม/ แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์

สารบัญ

		หน้า
	กิตติกรรมประกาศ	ข
	บทคัดย่อ	ค
	สารบัญตาราง	ฉ
	สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1	บทนำ	1
บทที่ 2	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
	2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	3
	2.1.1 ทฤษฎี Capital Asset Pricing Model (CAPM)	3
	2.1.2 ทฤษฎีแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 3 ปัจจัย (3 Factors pricing Model)	3
	2.1.3 ทฤษฎีแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 5 ปัจจัย (5 Factors pricing Model)	4
	2.1.4 ทฤษฎีแบบจำลองสี่ปัจจัย (Carhart Four Factor Model)	6
	2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical Studies)	6
บทที่ 3	ข้อมูลที่ใช้ ตัวแปร และวิธีการทางสถิติ	10
	3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	10
	3.2 ตัวแปร (Variables)	10
	3.2.1 ตัวแปรตาม (Dependent variables)	10
	3.2.2 ตัวแปรอธิบาย (Explanatory variables)	11
	3.3 วิธีการทางสถิติ (Model and Estimation Method)	22
บทที่ 4	ผลการทดสอบทางสถิติ	24
	4.1 ผลการทดสอบทางสถิติของทั้ง 6 ปัจจัย	24
	4.2 อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ (Testing Portfolio)	28
	4.2.1 การจัดกลุ่มหลักทรัพย์ด้วยวิธีไม่ถ่วงน้ำหนัก (Equal Weighted)	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 การทดสอบแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง 6 ปัจจัย (Six-Factor Model) กับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของ กลุ่มหลักทรัพย์ (Testing Portfolio)	30
4.3.1 ปัจจัยด้านอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium)	33
4.3.2 สรุปผลการทดสอบทดสอบแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์ จากแบบจำลอง 6 ปัจจัย (Six-Factor Model) กับอัตราผลตอบแทน ส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ (Testing Portfolio)	34
4.4 ผลการทดสอบ Gibbons-Ross-Shanken (GRS) Test	35
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	36
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก	41
ภาคผนวก ก จำนวนบริษัทจดทะเบียนใน SET100 ประเทศไทย ระหว่างปี 2548 – 2564	42
ประวัติผู้วิจัย	51

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
3.1	แสดงการจกกลุ่มหลักทรัพย์เพื่อใช้ในการทดสอบจะจัดเป็น 25 กลุ่ม	11
3.2	แสดงการแบ่งปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) ของ SET100	14
3.3	แสดงการแบ่งปัจจัยด้านกำไร (Profitability Factor) ของ SET100	16
3.4	แสดงการแบ่งปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) ของ SET100	18
3.5	แสดงการแบ่งปัจจัยด้านการลงทุน (Momentum Factor) ของ SET100	20
4.1	ผลการทดสอบทางสถิติของแบบจำลอง 6 ปัจจัย	24
4.2	เมตริกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Matrix) ของอัตราผลตอบแทนรายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weight)	27
4.3	เมตริกแสดงการจัดกลุ่มหลักทรัพย์เป็น 25 กลุ่ม ในคอร์รัลัมแบ่ง Market Cap และในแถวแบ่งสัดส่วน Book Value/Market Cap โดยแถวและคอร์รัลัมแบ่งส่วนเป็น 5 ส่วนตามเปอร์เซ็นต์ไทล์ดังตาราง	28
4.4	แสดงเมตริกอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ (Testing Portfolio) ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weighted)	29
4.5	ผลการทดสอบแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง 6 ปัจจัย ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก Market Cap Weighted	31
4.6	แสดงผลการทดสอบ Gibbons-Ross-Shanken (GRS) Test Six-Factor	35

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
3.1	กราฟแสดงมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market capitalization) จำนวน 100 บริษัท (SET100) ณ สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2563	13
3.2	แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแบ่งตาม Size และ Value Factor	14
3.3	แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแบ่งตาม Size และ Profitability	17
3.4	แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแบ่งตาม Size และ Investment	19
3.5	แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแบ่งตาม Size และ Momentum	21



บทที่ 1

บทนำ

ตั้งแต่วิกฤติซับไพร์มปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา ผลตอบแทนจากเงินฝากในธนาคารพาณิชย์ของประเทศไทยอยู่ในระดับต่ำเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้นักลงทุนต้องกระจายการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์มากขึ้นเพื่อเพิ่มอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ดังนั้น การลงทุนในหลักทรัพย์ที่ดีจำเป็นต้องมีทฤษฎีการลงทุนเป็นฐานคิดหลักในการตัดสินใจและเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ในการลงทุน

Fama and French (2014) ได้นำเสนอแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 5 ปัจจัยในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งปรับปรุงและต่อยอดมาจากแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 3 ปัจจัย ที่ได้รับรางวัลโนเบล สาขาเศรษฐศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2556 เพื่อนำไปสร้างแบบจำลองการลงทุนที่สร้างผลตอบแทนที่คาดหวังของนักลงทุนได้เหมาะสมโดยแบ่งเป็นปัจจัยต่าง ๆ ในปัจจุบันมีหลายกองทุนระดับโลกได้ประยุกต์นำปัจจัยต่าง ๆ นี้ไปปรับใช้ในการเลือกหลักทรัพย์ที่เรียกว่า factor investing หรือ smart beta ซึ่งเป็นรูปแบบการลงทุนร่วมสมัยในปัจจุบัน ซึ่งการศึกษาอิสระนี้ใช้แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 6 ปัจจัย กับข้อมูลหลักทรัพย์ (SET 100) ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่มีนาคม พ.ศ. 2548 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยปัจจัยต่าง ๆ ประกอบดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium: MRP)
2. ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor; Small Minus Big: SMB)
3. ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor; High Minus Low: HML)
4. ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor; Conservative Minus Aggressive: CMA)
5. ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไร (Profitability Factor; Robust Minus Weak:

RMW)

6. ปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor; Winner Minus Loser: WML)

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงตลาด (เบต้า) สูงจะให้อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ ตามปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium), กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small Market Cap) จะให้ผลตอบแทนสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big Market Cap) ตามปัจจัยด้านขนาด (Size Factor), กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาดในระดับสูง (Value Stock) ให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาดในระดับต่ำ (Growth

Stock) ตามปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการลงทุนต่ำจะให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการลงทุนสูงตามปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) และกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงมาก่อนในอดีต จะให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยที่สูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าในอดีตตามปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor) ส่วนปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไร (Profitability Factor) พบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความสามารถในการทำกำไรต่อส่วนของผู้ถือหุ้นสูงให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความสามารถในการทำกำไรต่อส่วนของผู้ถือหุ้นต่ำซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Fama and French (2014)

อย่างไรก็ตามจากการวิจัยฉบับนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากทั้ง 6 ปัจจัยข้างต้นที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ ผลจากการทดสอบตามแบบจำลองของ Gibbons-Ross-Shanken Statistic (GRS) Test พบว่า ค่าสถิติที่ได้ปฏิเสธสมมติฐานที่ค่าคงที่ (α) ของแบบจำลองมีค่าเท่ากับศูนย์มีนัยสำคัญที่ระดับ 5 % ซึ่งหมายถึงยังมีปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากทั้ง 6 ปัจจัยข้างต้นที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ โดยผลการศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยในสหรัฐอเมริกา Fama and French (2014) ในไทย Pattaradate (2014); ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) และ เมษิณี เครือเหลา (2560)

บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎี Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Sharpe (1964) ได้อธิบายอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ โดยหากคาดหวังหลักทรัพย์ใดผลตอบแทนสูงก็ต้องยอมรับความเสี่ยงที่สูงขึ้นด้วย โดยที่ความเสี่ยงนั้นประกอบ ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ซึ่งเรียกว่า เบต้าหรือความเสี่ยงจากตลาด และความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) ที่นักลงทุนสามารถลดความเสี่ยงได้โดยการกระจายหลักทรัพย์ การลงทุน ดังนั้นเฉพาะความเสี่ยงระบบที่วัดโดย ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ เท่านั้น ที่จะส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง

$$(R_i - R_f) = \beta_i(R_m - R_f)$$

โดยที่

R_i = อัตราผลตอบแทนคาดหวังของหลักทรัพย์ i

R_f = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

R_m = อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของตลาด

β_i = ค่าสัมประสิทธิ์เบต้า ของหลักทรัพย์ i

2.1.2 ทฤษฎีแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 3 ปัจจัย (3 Factors pricing Model)

Fama and French (1993) ได้อธิบายเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎี CAPM ว่า อัตราผลตอบแทนคาดหวังของหลักทรัพย์ไม่เพียงแต่เป็นผลมาจากความเสี่ยงที่เป็นระบบคือ Systematic Risk ที่เป็นผลมาจากตลาดเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีผลอย่างอื่นประกอบเพิ่มเติมคือ ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) ซึ่งได้จากการนำผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Small minus Big; SMB) ซึ่งสมมติฐานที่ว่า หลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็กมีความเสี่ยงสูงกว่าบริษัท

ขนาดใหญ่ ดังนั้นผลตอบแทนที่คาดหวังหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็กจึงสูงกว่าหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดใหญ่ และอีกปัจจัยคือปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) ที่ถูกวัดโดยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio: B/M) ซึ่งหาได้จากผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับสูง (Value Stock) ลบด้วยผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับต่ำ (Growth stock) (High minus Low; HML) ซึ่งสมมติฐานที่ว่า หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับต่ำ (Growth stock) สะท้อนให้เห็นว่า นักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ดีมีความสามารถในการดำเนินงานและเติบโตได้อย่างมีศักยภาพ ซึ่งสื่อถึงการคาดการณ์ความเสี่ยงที่น้อยกว่า จึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่ต่ำ โดยทั้งสามปัจจัยสามารถเขียนในรูปแบบสมการดังนี้

$$(R_{it} - R_{ft}) = \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_iSMB_t + h_iHML_t$$

โดยที่

- R_{it} = อัตราผลตอบแทนคาดหวังของหลักทรัพย์ i ณ ปีที่ t
 R_{ft} = อัตราผลตอบแทนคาดหวังของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ณ ปีที่ t
 R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของตลาด ณ ปีที่ t
 β_i = ค่าสัมประสิทธิ์เบต้า ของหลักทรัพย์ i
 SMB_t = ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านขนาด ณ ปีที่ t
 HML_t = ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านมูลค่า ณ ปีที่ t
 S_i = ค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยด้านขนาด ของหลักทรัพย์ i
 h_i = ค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยด้านมูลค่าของหลักทรัพย์ i

2.1.3 ทฤษฎีแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 5 ปัจจัย (5 Factors pricing Model)

Fama and French (2014) ได้อธิบายเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎีตามแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 3 ปัจจัย โดยเพิ่มปัจจัยความเสี่ยงอีก 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยความสามารถในการทำกำไร (Profitability Factor) ถูกวัดโดยอัตราส่วนมูลค่ากำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อมูลค่าส่วนของทุน (EBIT/Equity) ซึ่งได้จากการนำผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่ากำไรสูง ลบด้วยผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่ากำไรต่ำกว่า (Robust minus Weak; RMW) จากสมมติฐานที่ว่า หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนการกำไรสูง นักลงทุนจึงคาดหวังผลตอบแทนเฉลี่ยจาก

หลักทรัพย์บริษัทนั้นสูง ในทางตรงกันข้าม หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่ำ นักลงทุนจึงคาดหวังผลตอบแทนเฉลี่ยจากหลักทรัพย์บริษัทนั้นต่ำ

อีกปัจจัยคือ ปัจจัยการลงทุนของกิจการ (Investment Factor) ถูกวัดโดยอัตราส่วนการเติบโตของสินทรัพย์ (Total Asset growth) ซึ่งได้จากการนำอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการเติบโตของสินทรัพย์ต่ำลบด้วยอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการเติบโตของสินทรัพย์ที่สูง (Conservative minus Aggressive; CMA) จากสมมติฐานที่ว่า ถ้าอัตราการเติบโตของสินทรัพย์บริษัทสูง แต่กำไรของบริษัทคงเดิม แสดงถึงบริษัทมีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจต่ำ ดังนั้น ผลตอบแทนที่คาดหวังจากกลุ่มหลักทรัพย์นั้นจึงต่ำ ในทางตรงกันข้าม ถ้าบริษัทนั้นไม่มีการลงทุนเพิ่มเติม หรืออัตราการเติบโตของสินทรัพย์บริษัทต่ำ แต่กำไรบริษัทยังคงเดิมแสดงถึงบริษัทมีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจสูง ดังนั้น ผลตอบแทนคาดหวังจากกลุ่มหลักทรัพย์นั้นย่อมสูงกว่า โดยทั้งห้าปัจจัยสามารถเขียนในรูปแบบสมการดังนี้

$$(R_{it} - R_{ft}) = \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + r_i \text{RMW}_t + c_i \text{CMA}_t$$

โดยที่

$R_{it} - R_{ft}$ = ผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ (Excess return)

R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของตลาด ณ เวลา t

α_i = ค่าคงที่ของหลักทรัพย์ i

SMB_t = ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านขนาด ณ เวลา t

HML_t = ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านมูลค่า ณ เวลา t

RMW_t = ส่วนชดเชยความเสี่ยงความสามารถทำกำไร ณ เวลา t

CMA_t = ส่วนชดเชยความเสี่ยงจากการลงทุน ณ เวลา t

β_i = ค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของหลักทรัพย์

s_i = ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านขนาด

h_i = ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านมูลค่า

r_i = ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านความสามารถการทำกำไร

c_i = ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านการลงทุน

2.1.4 ทฤษฎีแบบจำลองสี่ปัจจัย (Carhart Four Factor Model)

Carhart (1997) ได้ศึกษาเพิ่มเติมจากแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 3 ปัจจัย โดยเพิ่มปัจจัยโมเมนตัม (Momentum Factor) อีกปัจจัยหนึ่งซึ่งหาได้จาก กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับดีลบด้วยกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับแย่ (Winner Minus Loser: WML) ตามสมมติฐานที่ว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยโดยเปรียบเทียบในอดีต (Winner) จะมีแนวโน้มของผลตอบแทนที่สูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโดยเปรียบเทียบในอดีต (Loser) โดยการค้นพบนี้ได้ถูกนำไปพัฒนาต่อออกจากแบบจำลองสามปัจจัยจนนำไปสู่แบบจำลองสี่ปัจจัย ที่นำปัจจัยด้าน โมเมนตัม เข้ามาพิจารณาหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ด้วย ทำให้แบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

$$(R_{it} - R_{ft}) = \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + mom_iWML_t$$

โดยที่

$R_{it} - R_{ft}$ = ผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ (Excess return)

R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของตลาด ณ เวลา t

SMB_t = ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านขนาด ณ เวลา t

HML_t = ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้านมูลค่า ณ เวลา t

WML_t = ส่วนชดเชยความเสี่ยงด้าน โมเมนตัม ณ เวลา t

β_i = ค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของหลักทรัพย์

s_i = ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านขนาด

h_i = ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้านมูลค่า

mom_i = ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนชดเชยด้าน โมเมนตัม

2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical Studies)

Fama and French (2014) ได้อธิบายแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 5 ปัจจัย โดยพบว่า ในปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) หลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็ก (Small Size) ให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดใหญ่ (Big Size), ปัจจัยด้านมูลค่า (Value factor) หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Value Stock) ให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์

ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Growth Stock), ปัจจัยความสามารถในการทำกำไร (Profitability Factor) หลักทรัพย์ของบริษัทที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วนของทุนสูงให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วนของทุนต่ำ และปัจจัยสุดท้าย ปัจจัยการลงทุนของกิจการ (Investment Factor) หลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทต่ำให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทสูง

Asawakowitkorn (2018) เรื่อง Testing Asset Pricing Models: Evidence from Thailand โดยศึกษาข้อมูลตัวอย่างจากหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี 1990-2011 เพื่ออธิบายพฤติกรรมเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและระบุความเสี่ยงของ Portfolio โดยการใช้ Factor ต่าง ๆ จากทั้งแบบจำลอง 1. แบบจำลอง Capital Assets Pricing Model (CAPM) 2. แบบจำลอง The Fama-French Three-Factor Model (3FF) และ 3. แบบจำลอง The Fama-French Five-Factor Model (5FF) พบว่า ในปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) หลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็ก (Small Size) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดใหญ่ (Big Size), ปัจจัยด้านมูลค่า (Value factor) หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Value Stock) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Growth Stock), ปัจจัยความสามารถในการทำกำไร (Profitability Factor) หลักทรัพย์ของบริษัทที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วนของทุนสูงให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วนของทุนต่ำ ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Fama and French (2014) ยกเว้นปัจจัยสุดท้ายปัจจัยการลงทุนของกิจการ (Investment Factor) หลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทสูงให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทต่ำ ซึ่งได้ผลไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Fama and French (2014) ที่พบว่า หลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทต่ำให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทสูง

ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium), ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor), ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor), ที่วัดโดยอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด และปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor) ที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2549 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 รวม 209 บริษัท โดยใช้แบบจำลอง CAPM, แบบจำลองสามปัจจัย (Fama-French Three Factor Model) และแบบจำลองสี่ปัจจัย (Carhart Four Factor Model) ผลการทดสอบทางสถิติ ด้วยวิธี การจัดกลุ่มหลักทรัพย์แบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (Equal Weighted) ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market

Risk Premium) เท่ากับ 8.27 % ต่อปี, SMB เท่ากับ 2.18% ต่อปี, HML เท่ากับ -8.60% ต่อปี ซึ่งหมายถึงหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Value Stock) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Growth Stock) ซึ่งแตกต่างจากทฤษฎีและปัจจัยด้าน โมเมนตัม (Momentum Factor) ให้ผลตอบแทนเท่ากับ 11.55% ต่อปี โดยในด้านของทิศทางของผลตอบแทนเฉลี่ย MRP SMB และ WML ให้ทิศทางเดียวกับตามทฤษฎีแต่ในส่วนของ HML ให้ทิศทางต่างจากทฤษฎี แต่อย่างไรก็ตาม 4 ปัจจัยข้างต้นยังไม่เพียงพอต่อการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้อย่างครบถ้วน เนื่องจากผลจากการทดสอบตามแบบจำลองของ Gibbons-Ross-Shanken Statistic (GRS) Test พบว่า ค่าสถิติที่ได้ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ค่าคงที่ (α) ของแบบจำลองมีค่าเท่ากับศูนย์ มีนัยสำคัญที่ระดับ 1 % ซึ่งหมายถึงยังมีปัจจัยอื่นเพิ่มเติมที่สามารถอธิบายผลตอบแทนโดยเฉลี่ยได้

Yong and Woon (2016) เรื่อง The Five-Factor Asset Pricing Model: Applications to the Korean Stock Market โดยศึกษาข้อมูลตัวอย่างจากหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี 1992-2013 เพื่ออธิบายพฤติกรรมเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยการใช้แบบจำลอง The Five-Factor Asset Pricing Model พบว่าในปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) หลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็ก (Small Size) ให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดใหญ่ (Big Size), ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Value Stock) ให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Growth Stock), ปัจจัยความสามารถในการทำกำไร (Profitability Factor) หลักทรัพย์ของบริษัทที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วนของผู้ถือหุ้นสูง (Robust) ให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วนของผู้ถือหุ้นต่ำ (Weak) และปัจจัยสุดท้ายคือการลงทุนของกิจการ (Investment Factor) หลักทรัพย์ที่มีอัตรการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทต่ำ (Conservative) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตรการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทสูง (Aggressive) ซึ่งผลที่ได้ทุกปัจจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Fama and French (2014)

Bin, Wei, Yongjie, and Zhang (2017) เรื่อง The five-factor asset pricing model tests for the Chinese stock market โดยศึกษาข้อมูลตัวอย่างจากหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี 1995-2015 เพื่ออธิบายพฤติกรรมเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยการใช้แบบจำลอง The Five-Factor Asset Pricing Model โดยพบว่า ในปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) หลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็ก (Small Size) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดใหญ่ (Big Size), ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor)

หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Value Stock) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Growth Stock), ปัจจัยความสามารถในการทำกำไร (Profitability Factor) หลักทรัพย์ของบริษัทที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วนของผู้ถือหุ้นสูง (Robust) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วนของผู้ถือหุ้นต่ำ (Weak) ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Fama and French (2014) ยกเว้นปัจจัยสุดท้ายปัจจัยการลงทุนของกิจการ (Investment Factor) หลักทรัพย์ที่มีอัตรการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทสูง (Aggressive) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตรการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทต่ำ (Conservative) ซึ่งได้ผลไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Fama and French (2014) ที่พบว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตรการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทต่ำให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตรการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทสูง



บทที่ 3

ข้อมูลที่ใช้ ตัวแปร และวิธีการทางสถิติ

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลในการคำนวณตัวแปรต่าง ๆ จาก ข้อมูล Refinitive และ Data Stream เป็นการศึกษาหลักทรัพย์ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock Exchange of Thailand, SET) โดยหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ หุ้น 100 อันดับแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดและคัดเลือกโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET100) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ถึงปี 2564 โดยใช้โปรแกรม QA Point ในการดึงข้อมูล

อัตราผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยง (Risk free) ใช้อัตราผลตอบแทนรายเดือน (วันทำการแรกของเดือน) ของตัวเงินคลังที่มีระยะเวลาครบกำหนดหนึ่งเดือน จากฐานข้อมูล THAIBMA

อัตราผลตอบแทนของตลาดใช้อัตราผลตอบแทนรายเดือนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index: Total Return Index: R_m) จากเว็บไซต์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

3.2 ตัวแปร (Variables)

3.2.1 ตัวแปรตาม (Dependent variables)

ผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ (Excess return, $R_i - R_f$) คือ อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ i ใด ๆ โดยคำนวณได้จาก

$$\text{Excess Return}_i = R_i - R_f$$

โดยที่

R_i = อัตราผลตอบแทนของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ 25 กลุ่มในแต่ละเดือน

R_f = Risk free อัตราผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยงต่อเดือน ของตัวเงินคลังที่มีระยะเวลาครบกำหนดหนึ่งเดือน

การจัดกลุ่มหลักทรัพย์เพื่อใช้ในการทดสอบจะจัดเป็น 25 กลุ่มโดยแบ่งตาม มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market capitalization, Mkt cap) และมูลค่าหลักทรัพย์ตามบัญชีต่อมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Book value per Market capitalization, B/M) โดยข้อมูล มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market capitalization) และมูลค่าหลักทรัพย์ตามบัญชี (Book value) ใช้ข้อมูล ณ สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี เนื่องจากบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ต้องจัดส่งงบการเงินรายปี ให้แก่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลท.) ภายในเดือนกุมภาพันธ์ เพื่อให้ข้อมูลต่าง ๆ ในส่วนของงบการเงินครบถ้วนผู้วิจัยจึงได้จัดการปรับปรุงข้อมูลทุกสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ตามข้อมูลงบการเงินประจำปี

ตารางที่ 3.1 แสดงการจัดกลุ่มหลักทรัพย์เพื่อใช้ในการทดสอบจะจัดเป็น 25 กลุ่ม

Panel A		Mkt cap				
		Low	2	3	4	High
BM Low -- High	Low	M1BM1	M2BM1	M3BM1	M4BM1	M5BM1
	2	M1BM2	M2BM2	M3BM2	M4BM2	M5BM2
	3	M1BM3	M2BM3	M3BM3	M4BM3	M5BM3
	4	M1BM4	M2BM4	M3BM4	M4BM4	M5BM4
	High	M1BM5	M2BM5	M3BM5	M4BM5	M5BM5

การจัดกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET100 โดย 100 หลักทรัพย์แบ่งตาม Market cap ออกเป็น 5 กลุ่ม (Low Mkt cap, 2, 3, 4, High Mkt cap) จะได้กลุ่มละ ร้อยละ 20 ของหลักทรัพย์ จากนั้นในแต่ละกลุ่มที่มีหลักทรัพย์ร้อยละ 20 จะถูกแบ่ง B/M ออกเป็น 5 กลุ่ม (Low B/M, 2, 3, 4, High B/M) ได้กลุ่มหลักทรัพย์เป็น ร้อยละ 4 ของหลักทรัพย์ ซึ่งการแบ่งหลักทรัพย์นี้จะได้กลุ่มหลักทรัพย์ทั้งหมด 25 กลุ่ม

3.2.2 ตัวแปรอธิบาย (Explanatory variables)

3.2.2.1 ปัจจัยจากส่วนชดเชยความเสี่ยงส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium Factor, MRP)

อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดเมื่อเปรียบเทียบกับผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยง โดยการหาผลตอบแทนของตลาดจากอัตราผลตอบแทนของดัชนีราคาของตลาดลบ

ด้วยอัตราผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยง 1 month T-Bill of Thailand ดังนั้นความเปลี่ยนแปลงของ ส่วนเกินของผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะชดเชยด้วยความเสี่ยงส่วนเกินของตลาด

$$MRP = R_m - R_f$$

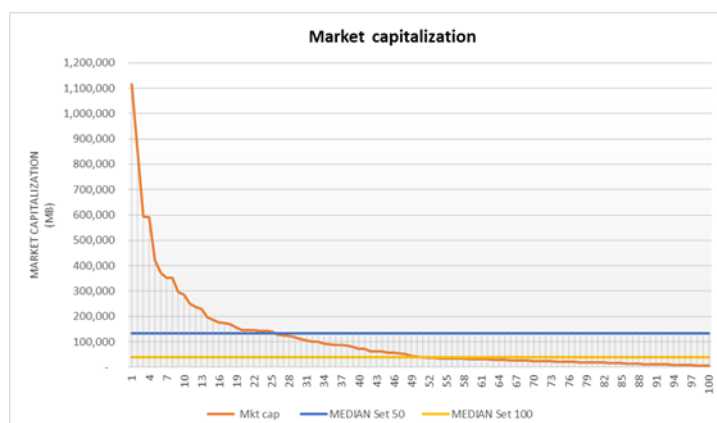
โดยที่

R_m = อัตราผลตอบแทนของดัชนีราคาของตลาด ณ เวลาใด ๆ

R_f = Risk free อัตราผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยงต่อเดือน ของตัวเงินคลังที่มี ระยะเวลาครบกำหนดหนึ่งเดือน

3.2.2.2 ปัจจัยด้านขนาดของบริษัท (Size Factor)

ขนาดของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีผลต่อ ความเสี่ยง เนื่องจากสมมุติฐานที่ว่า หลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็กย่อมมีความเสี่ยงสูงกว่าบริษัท ขนาดใหญ่ ดังนั้น นักลงทุนจึงคาดหวังผลตอบแทนเฉลี่ยในบริษัทที่เล็กสูงกว่าบริษัทขนาดใหญ่ โดยปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) จะใช้ ข้อมูลมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market capitalization) ณ สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี เนื่องจากบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ต้องส่งงบการเงินประจำปีให้แก่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลท.) ภายในเดือนกุมภาพันธ์ ทั้งนี้การแบ่งปัจจัยด้านขนาดของบริษัทแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มจากมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Cap) คือ กลุ่มขนาดใหญ่ (Large Size, > 75 percentile Set100) และ กลุ่มขนาดเล็ก (Small Size, < 75 percentile Set100) โดยการแบ่ง Mkt cap ออกเป็น 25:75 percentile ต่างจากวิธีของ Fama and French (2014) ที่แบ่ง Mkt cap ออกเป็น 50:50 percentile เนื่องจากในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีหลักทรัพย์ขนาดใหญ่จำนวนน้อยมาก โดยส่วนใหญ่หลักทรัพย์จะอยู่ในกลุ่มขนาด กลางและขนาดเล็ก ตามรูปภาพที่ 3.1 แสดงมูลค่าราคาตลาดจำนวน 100 บริษัท (SET100) ณ สิ้นเดือน กุมภาพันธ์ ปี 2563



ภาพที่ 3.1 กราฟแสดงมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market capitalization) จำนวน 100 บริษัท (SET100) ณ สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2563

จากภาพที่ 3.1 แสดงมูลค่าราคาตลาดจำนวน 100 บริษัท (SET100) จะพบว่าจำนวนบริษัทที่มีขนาดใหญ่มีจำนวนค่อนข้างน้อย ส่วนมากจะเป็นบริษัทที่มีขนาดกลางและขนาดเล็ก ดังนั้นผู้วิจัยจึงแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ที่ 25 เปอร์เซนต์ของ SET100 เพื่อให้การจัดกลุ่มหลักทรัพย์สอดคล้องกับสภาพของตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทย

3.2.2.3 ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor)

สมมติฐานที่ว่า หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book value of equity per Market capitalization, B/M) ในระดับต่ำ สะท้อนให้เห็นว่านักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ดีมีความสามารถในการดำเนินงานและเติบโตได้อย่างมีศักยภาพ ซึ่งสื่อถึงการคาดการณ์ความเสี่ยงที่น้อยกว่า จึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มูลค่าตามบัญชีของส่วนของผู้ถือหุ้นในระดับสูง

นอกจากอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดยังมีอีกสัดส่วนหนึ่งที่นำมาใช้หาปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) นั่นคือ อัตราส่วนกำไรต่อมูลค่าตลาด (Earnings Per Share Per Price, E/P) ซึ่งจะมีสมมติฐานที่ว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนกำไรต่อมูลค่าตลาดในระดับต่ำ (P/E สูง) สะท้อนให้เห็นว่านักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ดีมีความสามารถในการดำเนินงานและเติบโตได้อย่างมีศักยภาพ ซึ่งสื่อถึงการคาดการณ์ความเสี่ยงที่ต่ำ ดังนั้นนักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่ต่ำกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนกำไรต่อมูลค่าตลาดในระดับสูง ผู้วิจัยใช้ข้อมูลมูลค่าตามบัญชีของส่วนของผู้ถือหุ้น (Book value of equity) ทุกสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปีตามข้อมูลงบการเงินประจำปี

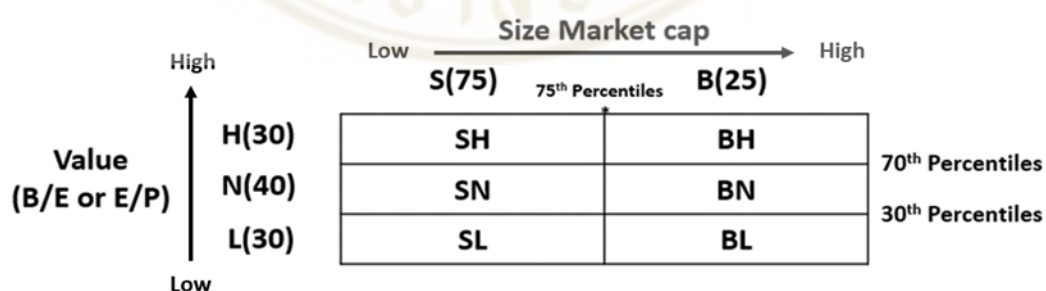
อัตราส่วนกำไรต่อมูลค่าตลาด (Earnings Per Share Per Price, E/P)

$$\frac{E}{P} = \frac{\text{Earnings per share}}{\text{Price}}$$

ตารางที่ 3.2 แสดงการแบ่งปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) ของ SET100

Symbol	Description	Classify by B/M or E/P
H	High (Value)	>70 th Percentiles
N	Neutral	<30 th and ≤ 70 th Percentiles
L	Low (Growth)	≤ 30 th Percentiles

การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ในส่วนของ Size Market cap จะทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 2 กลุ่ม โดยทำการเรียงลำดับหลักทรัพย์จากมูลค่าตามราคาตลาดจากน้อยไปมาก โดยหลักทรัพย์ที่ 75 เปอร์เซ็นไทล์แรก เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small Size), กลุ่มหลักทรัพย์ที่มากกว่า 75 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big Size), และในส่วนของ Value จะทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่ม และทำการเรียงลำดับกลุ่มหลักทรัพย์จากหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book value of equity per Market capitalization, B/M) จากต่ำไปสูง และแบ่งข้อมูลที่ต่ำกว่า 30 เปอร์เซ็นไทล์แรกเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าต่ำ (L: Low), และ 30 - 70 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าปานกลาง (N: Neutral) และ 70 เปอร์เซ็นไทล์ขึ้นไปเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าสูง (H: High) ซึ่งจะได้กลุ่มหลักทรัพย์ทั้งหมด 6 กลุ่มดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแบ่งตาม Size และ Value Factor

จากภาพที่ 3.2 แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่มดังนี้
SH คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับสูง

SN คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับปานกลาง

SL คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับต่ำ

BH คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับสูง

BN คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับปานกลาง

BL คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดในระดับต่ำ

การหา SMB และ HML จากกลุ่มหลักทรัพย์

SMB (Small minus Big) สามารถคำนวณได้จากอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (SH, SM, SL) ลบอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (BH, BM, BL) โดยจากสมมติฐาน Fama and French (2014) หลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็กมีความเสี่ยงสูงกว่าบริษัทขนาดใหญ่ดังนั้นผลตอบแทนที่คาดหวังหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดเล็กจึงสูงกว่าหลักทรัพย์ในบริษัทขนาดใหญ่

$$SMB = \frac{(r_{SH} + r_{SN} + r_{SL}) - (r_{BH} + r_{BN} + r_{BL})}{3}$$

ซึ่ง $r_{(Port x)}$ คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ x

HML (High Minus Low) สามารถคำนวณได้จากอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาดหรือ E/P ในระดับสูง (SH, BH) ลบ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาดหรือ E/P ในระดับต่ำ (SL, BL)

$$HML = \frac{(r_{SH} + r_{BH})}{2} - \frac{(r_{SL} + r_{BL})}{2}$$

3.2.2.4 ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor)

สมมติฐานที่ว่า หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนการกำไรก่อนภาษีและดอกเบี้ย (EBIT) ต่อส่วนของทุนระดับสูง สะท้อนให้เห็นว่าบริษัทมีความสามารถในการทำกำไรในระดับสูง

ดังนั้นนักลงทุนจึงคาดหวังผลตอบแทนเฉลี่ยจากหลักทรัพย์บริษัทนั้นสูง ในทางกลับกันบริษัทที่มีความสามารถในการทำกำไรในระดับต่ำ นักลงทุนก็คาดหวังอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์นั้นในระดับต่ำเช่นกัน

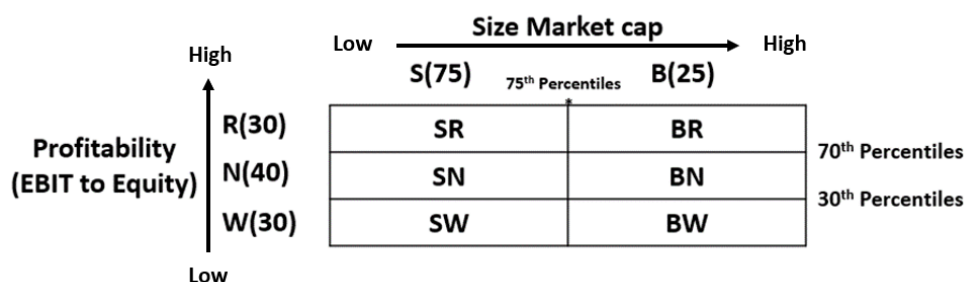
ในการปรับปรุงข้อมูลเนื่องจากบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ต้องส่งงบการเงินประจำปีให้แก่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลท.) ภายในเดือนกุมภาพันธ์ เพื่อให้ข้อมูลต่าง ๆ ในส่วนของงบการเงินครบถ้วนผู้วิจัยใช้ข้อมูลมูลค่าตามบัญชีของส่วนของผู้ถือหุ้น (Book value of equity) และ กำไรก่อนภาษีและดอกเบี้ย (EBIT) ทุกสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปีตามข้อมูลงบการเงินประจำปี

$$\text{Profitability}_t = \frac{(\text{EBIT})_t}{\text{Book value of equity}_t}$$

ตารางที่ 3.3 แสดงการแบ่งปัจจัยด้านกำไร (Profitability Factor) ของ SET100

Symbol	Description	Classify by Profitability
R	Robust	>70 th Percentiles
N	Neutral	<30 th and ≤70 th Percentiles
W	Weak	≤30 th Percentiles

การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ในส่วนของ Size Market cap จะทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 2 กลุ่ม และทำการเรียงลำดับหลักทรัพย์จากมูลค่าตามราคาตลาดจากน้อยไปมาก และแบ่งข้อมูลที่ 75 เปอร์เซ็นไทล์แรกเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (S: Small Size) และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มากกว่า 75 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (B: Big Size), และในส่วนของ Profitability จะทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่มและทำการเรียงลำดับกลุ่มหลักทรัพย์จากหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนการทำกำไรก่อนภาษีและดอกเบี้ย (EBIT / Book value of equity) ต่ำไปสูง โดยแบ่งหลักทรัพย์ที่ 30 เปอร์เซ็นไทล์แรกเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความสามารถในการทำกำไรต่ำ (W: Weak), หลักทรัพย์ที่อยู่ระหว่าง 30-70 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความสามารถในการทำกำไรปานกลาง (N: Neutral) และ หลักทรัพย์ที่ 70 เปอร์เซ็นไทล์ขึ้นไปเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความสามารถในการทำกำไรสูง (R: Robust) ซึ่งจะได้กลุ่มหลักทรัพย์ทั้งหมด 6 กลุ่มดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแบ่งตาม Size และ Profitability

จากภาพที่ 3.3 แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้
SR คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วน
ของทุนในระดับสูง

SN คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วน
ของทุนในระดับปานกลาง

SW คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วน
ของทุนในระดับต่ำ

BR คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วน
ของทุนในระดับสูง

BN คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วน
ของทุนในระดับปานกลาง

BW คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราส่วนการทำกำไรต่อส่วน
ของทุนในระดับต่ำ

การทำ RMW (Robust minus Weak) จากการนำผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์
ที่มีอัตราส่วนมูลค่ากำไรสูง (SR, BR) ลบด้วยผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่า
กำไรต่ำกว่า (SW, BW)

$$RMW = \frac{(r_{SR} + r_{BR})}{2} - \frac{(r_{SW} + r_{BW})}{2}$$

3.2.2.5 ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor)

สมมติฐานที่ว่า อัตราการเติบโตของสินทรัพย์บริษัทสูงแต่กำไรของบริษัท
คงเดิม แสดงถึงบริษัทที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจต่ำ ดังนั้น ผลตอบแทนที่คาดหวังจาก
กลุ่มหลักทรัพย์นั้นจึงต่ำ ในทางตรงกันข้าม ถ้าบริษัทนั้นไม่มีการลงทุนเพิ่มเติม หรืออัตราการเติบโต

ของสินทรัพย์บริษัทต่ำ แต่กำไรบริษัทยังคงเดิมแสดงถึงบริษัทที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจสูง ดังนั้น ผลตอบแทนคาดหวังจากกลุ่มหลักทรัพย์นั้นย่อมสูง

ในการปรับปรุงข้อมูลเนื่องจากบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ต้องส่งงบการเงินประจำปีให้แก่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลท.) ภายในเดือนกุมภาพันธ์ เพื่อให้ข้อมูลต่าง ๆ ในส่วนของงบการเงินครบถ้วนผู้วิจัยจึงได้จัดการปรับปรุงข้อมูลมูลค่าสินทรัพย์ตามบัญชี (Total Asset) ทุกสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปีตามข้อมูลงบการเงินประจำปี

$$Inv_t = \left(\frac{\text{Total Asset}_t}{\text{Total Asset}_{t-1}} - 1 \right) \times 100\%$$

โดยที่

Inv_t คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงจากการลงทุนของบริษัท ณ เวลาปีปัจจุบัน

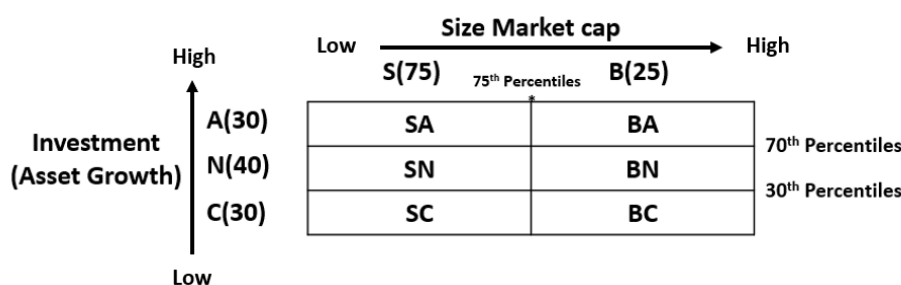
Total Asset_t คือ สินทรัพย์รวมของบริษัท ณ เวลาปีปัจจุบัน

Total Asset_{t-1} คือ สินทรัพย์รวมของบริษัท ณ เวลาปีก่อนหน้า

ตารางที่ 3.4 แสดงการแบ่งปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) ของ SET100

Symbol	Description	Classify by Investment Factor
A	Aggressive	>70 th Percentiles
N	Neutral	<30 th and ≤70 th Percentiles
C	Conservative	≤ 30 th Percentiles

การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ในส่วนของ Size Market cap จะทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 2 กลุ่ม และทำการเรียงลำดับหลักทรัพย์จากมูลค่าตามราคาตลาดจากน้อยไปมาก โดยหลักทรัพย์ที่ 75 เปอร์เซ็นไทล์แรกเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (S : Small Size) อีก 25 เปอร์เซ็นไทล์ที่เหลือเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (B : Big Size), และในส่วน of Investment จะทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่ม และทำการเรียงลำดับกลุ่มหลักทรัพย์จาก หลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์บริษัทต่ำไปสูง โดยหลักทรัพย์ที่ 30 เปอร์เซ็นไทล์แรกเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์บริษัทต่ำ (C: Conservative) หลักทรัพย์ 30 - 70 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์บริษัทปานกลาง (N: Neutral), และ 70 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์บริษัทสูง (A: Aggressive) ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่มโดยแบ่งตาม Size และ Investment

จากภาพที่ 3.4 แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่มดังนี้

SC คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทในระดับต่ำ

SN คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทในระดับปานกลาง

SA คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทในระดับสูง

BC คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทในระดับต่ำ

BN คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทในระดับปานกลาง

BA คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ของบริษัทในระดับสูง

การทำ CMA (Conservative minus Aggressive) หาได้จากอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการเติบโตของสินทรัพย์ต่ำ (SC, BC) ลบด้วยอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการเติบโตของสินทรัพย์ที่สูง (SA, BA)

$$CMA = \frac{(r_{SC} + r_{BC})}{2} - \frac{(r_{SA} + r_{BA})}{2}$$

3.2.2.6 ปัจจัยด้าน โมเมนตัม (Momentum Factor, WML, MOM-m, -n)

กลุ่มหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วยที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับดีลบด้วยกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับแย่ (Winner Minus Loser: WML) ตามสมมติฐานที่ว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนที่สูงกว่าโดยเปรียบเทียบในอดีต (Winner) จะมี

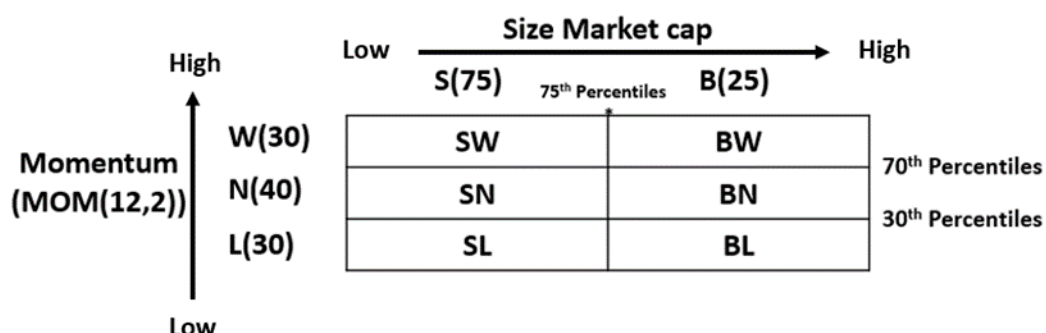
แนวโน้มของผลตอบแทนที่สูงกว่าโดยเปรียบเทียบต่อไปในอนาคต โดยการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนสะสมย้อนหลังรายเดือนของหลักทรัพย์หาได้จากอัตราผลตอบแทนสะสมย้อนหลังเดือนที่ -12 ถึงเดือนที่ -2 โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงข้อมูลอัตราผลตอบแทนสะสมย้อนหลังเดือนที่ -12 ถึงเดือนที่ -2 ในทุก ๆ เดือน โดยกลุ่มหุ้นที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมย้อนหลังเดือนที่ -12 ถึงเดือนที่ -2 สูงที่สุด 30% แรกจะเป็นกลุ่ม Winner, 40% ถัดมาเป็น Neutral และ 30% สุดท้ายจะเป็น Loser

MOM = อัตราผลตอบแทนสะสมย้อนหลังเดือนที่ -2 จนถึงเดือนที่ -12 โดยที่เดือนปัจจุบันคือเดือนที่ 0

ตารางที่ 3.5 แสดงการแบ่งปัจจัยด้านการลงทุน (Momentum Factor) ของ SET100

Symbol	Description	Classify by Momentum Factor
W	Winner	>70 th Percentiles
N	Neutral	<30 th and ≤ 70 th Percentiles
L	Loser	≤ 30 th Percentiles

โดยในส่วนของ Size Market cap จะทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 2 กลุ่ม และทำการเรียงลำดับหลักทรัพย์จากมูลค่าตามราคาตลาดจากน้อยไปมาก และแบ่งข้อมูลที่ 75 เปอร์เซ็นไทล์ เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (S : Small Size), และอีก 25 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (B : Big Size), และในส่วนของ Momentum จะทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่ม และทำการเรียงลำดับกลุ่มหลักทรัพย์จาก หลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับต่ำไปสูง และแบ่งข้อมูลที่ 30 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับแย่ (L: Loser), และ 30 - 70 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับปานกลาง (N: Neutral), และ 70 เปอร์เซ็นไทล์เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับสูงกว่า (W: Winner)



ภาพที่ 3.5 แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแบ่งตาม Size และ Momentum

จากภาพที่ 3.5 แสดงการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่มดังนี้

SW คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับดี

SN คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับปานกลาง

SL คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับแย้

BW คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับดี

BN คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับปานกลาง

BL คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับแย้

การทำ WML (Winner Minus Loser) กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับดี (SW, BW) ลบด้วยกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับแย้ (SL, BL) ดังนี้

$$\text{MOM} = \frac{(r_{\text{SW}} + r_{\text{BW}})}{2} - \frac{(r_{\text{SL}} + r_{\text{BL}})}{2}$$

3.3 วิธีการทางสถิติ (Model and Estimation Method)

จากการศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะอยู่ในรูปแบบของ “ข้อมูลอนุกรมเวลา” (Time Series Data) โดยทำการทดสอบทางสถิติ ด้วยวิธีสมการถดถอยเชิงเส้นตรง (Ordinary Least Square Estimation, OLS) และ ทดสอบตามแบบจำลองของ Gibbons-Ross-Shanken Statistic (GRS) Test ตามแบบจำลองดังนี้

แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 6 ปัจจัย

$$E(R_{it} - R_{ft}) = \alpha_i + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_i\text{SMB}_t + h_i\text{HML}_t + r_i\text{RMW} + c_i\text{CMA} + \text{mom}_i\text{WML}_t + e_i$$

สมมุติฐานแรกที่ว่าผลตอบแทนส่วนเกินโดยเฉลี่ยจะถูกอธิบายโดย ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium Factor), ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor), ปัจจัยด้านมูลค่าของบริษัท (Value Factor), ปัจจัยความสามารถด้านการทำกำไร (Profitability Factor), ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) และ ปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor) ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์รายเดือนเป็นบวก ($E(R_i - R_f)$) ทั้งหมด 25 กลุ่ม

แบบจำลองนี้ถูกประมาณด้วยวิธีสมการถดถอยเชิงเส้นตรง (Ordinary Least Square Estimation, OLS)

สมมุติฐานที่สองที่ว่าไม่มีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่สามารถอธิบายผลตอบแทนส่วนเกินโดยเฉลี่ย โดยการทดสอบ Gibbons-Ross-Shanken Statistic (GRS) Test ว่าค่าคงที่ (α) ของแบบจำลองที่ว่าเท่ากับศูนย์หรือไม่โดยสมมุติฐานทางสถิติดังนี้

$$H_0 : \alpha = 0$$

$$H_1 : \alpha \neq 0$$

$$F = \frac{T(T - N - K)}{N(T - K - 1)} \frac{\hat{\alpha}'\hat{\Sigma}^{-1}\hat{\alpha}}{1 + \bar{r}'_p\tilde{\Lambda}^{-1}\bar{r}_p}$$

โดยที่

$$\bar{r}_p = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_{p,t},$$

$$\hat{\Lambda} = \frac{1}{T} r'_p r_p = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_{p,t} r'_{p,t},$$

$$\hat{\Sigma} = \frac{\sum_{t=1}^T \hat{e}_t \hat{e}'_t}{T - K - 1}.$$

กำหนดให้

T คือ จำนวนช่วงเวลาของการทดสอบ

N คือ จำนวนกลุ่มหลักทรัพย์

K คือ จำนวนปัจจัยที่นำมาใช้ทดสอบ

\bar{r}_p คือ Excess return เฉลี่ยของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์

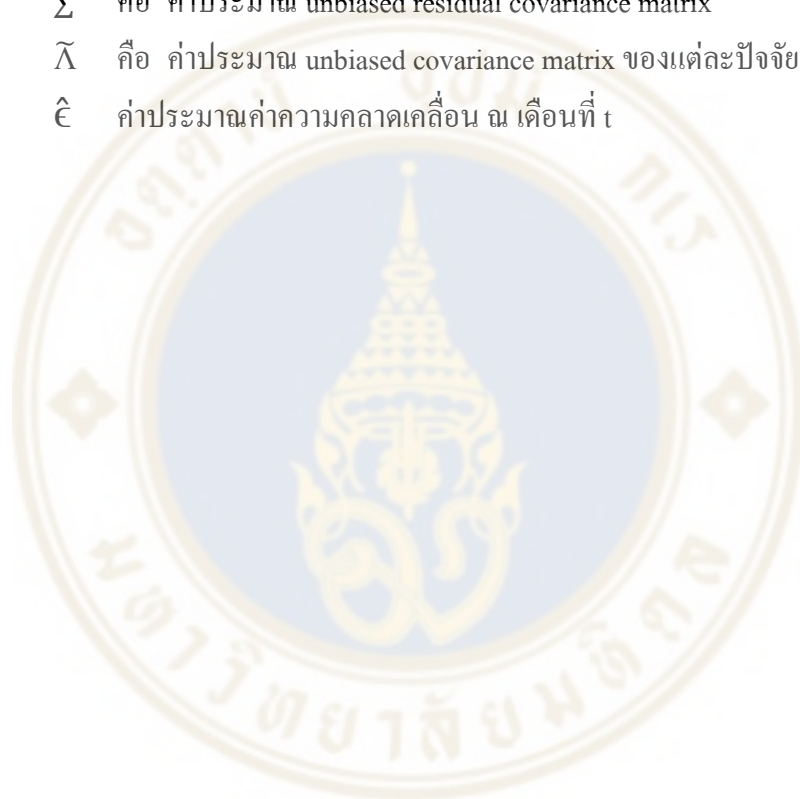
$r_{(p,t)}$ คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ p ณ เดือนที่ t

$\hat{\alpha}$ คือ $N \times 1$ vector ของค่าการประมาณ intercepts

$\hat{\Sigma}$ คือ ค่าประมาณ unbiased residual covariance matrix

$\tilde{\Lambda}$ คือ ค่าประมาณ unbiased covariance matrix ของแต่ละปัจจัยในกลุ่มหลักทรัพย์

$\hat{\epsilon}_t$ ค่าประมาณค่าความคลาดเคลื่อน ณ เดือนที่ t



บทที่ 4

ผลการทดสอบทางสถิติ

4.1 ผลการทดสอบทางสถิติของทั้ง 6 ปัจจัย

การศึกษาแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง 6 ปัจจัย ซึ่งประกอบด้วย

1. ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (MRP)
 2. ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor: SMB) ที่ถูกวัดโดยมูลค่าตามราคาตลาด
 3. ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor: HML) ที่ถูกวัดโดยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio: B/M)
 4. ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor: RMW) ที่ถูกวัดโดยอัตราส่วนการทำกำไรก่อนภาษีและดอกเบี้ย (EBIT/Book value of equity)
 5. ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor: CMA) ที่ถูกวัดโดยอัตราส่วนการเติบโตของสินทรัพย์ (Asset growth)
 6. ปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum: MOM)
- ผลการทดสอบทางสถิติอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์จากตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบทางสถิติของแบบจำลอง 6 ปัจจัย

หน่วย: ร้อยละต่อเดือน

Market cap Weighted	MRP	SMB	HML	RMW	CMA	MOM
Mean	0.67	0.39*	0.02	-0.33	0.25	0.05
SD	6.19	2.98	3.91	3.46	3.13	4.57
Sharpe ratio	0.11	0.13	0.01	-0.10	0.08	0.01
Max	-31.71	-8.97	-11.81	-11.19	-10.03	-27.37
Median	0.31	0.20	0.17	0.25	0.85	1.04
Min	20.51	9.26	10.59	19.25	9.15	9.57
T-test	1.44	1.76	0.08	-1.29	1.09	0.15

หมายเหตุ * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, 5% และ 1% ตามลำดับ ที่สมมุติฐาน $\text{mean} = 0$

จากตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบทางสถิติอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ ด้วยวิธีไม่ถ่วงน้ำหนัก (Equal Weighted) และวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weighted) พบว่า

1. อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือน พบว่า ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (MRP), ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor: SMB), ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor: HML), ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor: CMA), ปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor: MOM) ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นบวกซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Fama and French (2014) ที่พบว่า ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นบวก ยกเว้นปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor: RMW) ที่ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นลบคือ ร้อยละ - 0.33 ต่อเดือน ซึ่งผลที่ได้แตกต่างจากทฤษฎี Fama and French (2014) ที่พบว่า มีอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นบวก และเมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยในประเทศไทยของ ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) ที่พบว่า ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor : HML) นั้นมีอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นลบ ต่างกันกับงานวิจัยฉบับนี้ที่ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นบวก

2. ความเสี่ยงของอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือน พบว่า ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (MRP) มีความเสี่ยงมากที่สุดคือร้อยละ 6.19 ต่อเดือน ส่วนปัจจัยด้านขนาด (Size Factor : SMB) ที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุด ซึ่งปัจจัยที่มีความเสี่ยงมากที่สุดจะสอดคล้องกับ Fama and French (2014) ที่ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (MRP) มีความเสี่ยงมากที่สุด ส่วนปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุดไม่สอดคล้องกับ Fama and French (2014) ที่พบว่า ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor: CMA) มีความเสี่ยงต่ำที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบกับงานในประเทศไทยของ ชัชชญา (2560) พบว่าปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor: MOM) มีความเสี่ยงมากที่สุด ส่วนปัจจัยด้านขนาด (Size Factor : SMB) มีความเสี่ยงต่ำที่สุด

3. อัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยง (Sharpe ratio) เฉลี่ยรายเดือน พบว่า ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (MRP), ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor: SMB), ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor : HML), ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor: CMA) และปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor: MOM) ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยต่อความเสี่ยง (Sharpe ratio) เป็นบวก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Fama and French (2014) ที่พบว่า ให้อัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงเป็นบวก ส่วนปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor: RMW) ที่ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยต่อความเสี่ยงเป็นลบ ซึ่งผลที่ได้แตกต่างจากทฤษฎี Fama and French (2014) ที่พบว่า มีอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยต่อความเสี่ยงเป็นบวก และเมื่อเทียบกับงานในประเทศไทยของ ชัชชญา (2560) พบว่าปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor : HML) นั้นมีอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงเป็นลบ ต่างกันกับงานวิจัยฉบับนี้ที่ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยต่อความเสี่ยงเป็นบวก

4. การทดสอบสมมติฐานอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือน เท่ากับ 0 อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ (Mean = 0) พบว่า ปัจจัยอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (MRP), ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor : HML), ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor: RMW), ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor: CMA) และ ปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor: MOM) ยอมรับสมมติฐานที่ว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนเท่ากับ 0 มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% ส่วน ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor: SMB) ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนเท่ากับ 0 มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%

พบว่า ผลที่ได้ต่างกับ Fama and French (2014) ซึ่งทุกปัจจัยปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือน เท่ากับ 0 อย่างมีนัยสำคัญ

สรุปของทั้ง 6 ปัจจัยดังนี้

ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (Small Size) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Big Size) ให้ผลสอดคล้องกับผลงานวิจัยในอดีตของ Fama and French (2014), ผลการศึกษาของตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยในอดีตสอดคล้องกับ Asawakowitkorn (2018) และ ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) แต่ให้ผลตรงข้ามกับ Fama and French (2012) ในตลาดกลุ่มประเทศยุโรป ญี่ปุ่นและกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก ซึ่งพบว่าอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นลบ

ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า อัตราส่วนกำไรต่อมูลค่าตลาด (Earnings Per Share to Price, E/P) สูง (Value Stock) ให้ผลตอบแทนดีกวากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า อัตราส่วนกำไรต่อมูลค่าตลาด (Earnings Per Share to Price, E/P) ต่ำ (Growth Stock) ให้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Fama and French (1993) และ Fama and French (2014) และงานวิจัยในอดีตของประเทศไทยของกับ Asawakowitkorn (2018) อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ให้ผลตรงกันข้ามกับงานวิจัยของประเทศไทยของ Kolsaipolkul (2014) และชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) ซึ่งพบว่าอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นลบ

ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor) หลักทรัพย์ที่มีค่า EBIT/Equity ต่ำ (W: Weak) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า EBIT/Equity สูง (R: Robust) ให้ผลไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Fama and French (2014) และแต่ให้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของประเทศไทยของ Asawakowitkorn (2018) ซึ่งพบว่าอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นลบ

ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) หลักทรัพย์ที่มีอัตราเติบโตของสินทรัพย์ต่ำ (C: Conservative) ให้ผลตอบแทนสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราเติบโตของสินทรัพย์สูง (A:

Aggressive) ให้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Fama and French (2014) และงานวิจัยในอดีตของประเทศไทยของกับ Asawakowitkorn (2018) ซึ่งพบว่าอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นบวก

ปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor) หลักทรัพย์ที่มีค่าอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับดี (W: Winner) ให้ผลตอบแทนสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับต่ำ (L: Loser) ให้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Carhart (1997), งานวิจัยในอดีตของประเทศไทยของ Yong and Woon (2016) และงานวิจัยในอดีตของประเทศไทย ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) และ Wasitphon (2561) ซึ่งพบว่า อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยเป็นบวก

จากตารางที่ 4.2 แสดงเมตริกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Matrix) ของอัตราผลตอบแทนรายเดือนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weight) พบว่า ได้ผลไปในทิศทางเดียวกันเมื่อเทียบกับตลาดคือ โมเมนตัม (MOM) ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นลบเมื่อเทียบกับตลาด ส่วนกลุ่มหลักทรัพย์ที่เหลือให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวกเมื่อเทียบกับตลาด

ตารางที่ 4.2 เมตริกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Matrix) ของอัตราผลตอบแทนรายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weight)

Correlation Matrix	Market Cap Weight					
	MRP	SMB	HML	RMW	CMA	MOM
MRP	1.00					
SMB	0.32*	1.00				
HML	0.01**	0.14	1.00			
RMW	0.29	0.28	0.16***	1.00		
CMA	0.26***	0.07	-0.22***	-0.10	1.00	
MOM	-0.25	-0.09	0.28**	-0.35	-0.05	1.00

หมายเหตุ * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, 5% และ 1% ตามลำดับ

จากตารางที่ 4.2 พบว่าในส่วนของ SMB RMW CMA มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทิศทางบวกเมื่อเทียบกับตลาด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Fama and French (2014) และ งานวิจัยในอดีตของประเทศไทยของชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) ซึ่งพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทิศทางบวกเมื่อเทียบกับตลาด

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ในส่วนของ SMB HML RMW CMA มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทิศทางบวกเมื่อเทียบกับตลาด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Fama and French (2014) และ งานวิจัยในอดีตของประเทศไทยของชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) ซึ่งพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทิศทางบวกเมื่อเทียบกับตลาด

อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor) ให้ผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทิศทางลบเมื่อเทียบกับตลาดซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยงานวิจัยในอดีตของประเทศไทย ของชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) แต่ตรงกันข้ามกับงานวิจัยของ Fama and French (2014) ซึ่งพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทิศทางบวกเมื่อเทียบกับตลาด

4.2 อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ (Testing Portfolio)

การจัดกลุ่มหลักทรัพย์เพื่อใช้ในการทดสอบจะจัดเป็น 25 กลุ่มโดยแบ่งตาม มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market capitalization, Mkt cap) และ มูลค่าหลักทรัพย์ตามบัญชีต่อมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Book value per Market capitalization, B/M)

การจัดกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET100 โดย 100 หลักทรัพย์แบ่งตาม Market cap ออกเป็น 5 กลุ่ม (Small Mkt cap, 2, 3, 4, Big Mkt cap) โดยแสดงตัวย่อ เป็น M จะได้กลุ่มละ ร้อยละ 20 ของหลักทรัพย์ จากนั้นในแต่ละกลุ่มที่มีหลักทรัพย์ร้อยละ 20 จะถูกแบ่ง B/M ออกเป็น 5 กลุ่ม (Low E/P, 2, 3, 4, High B/M) โดยแสดงตัวย่อเป็น B/M ได้กลุ่มหลักทรัพย์เป็น ร้อยละ 4 ของหลักทรัพย์ ซึ่งการแบ่งหลักทรัพย์นี้จะได้กลุ่มหลักทรัพย์ทั้งหมด 25 กลุ่ม

ตารางที่ 4.3 เมตริกแสดงการจัดกลุ่มหลักทรัพย์เป็น 25 กลุ่ม ในคอร์รัลัมแบ่ง Market Cap และในแถวแบ่งสัดส่วน Book Value/Market Cap โดยแถวและคอร์รัลัมแบ่งส่วนเป็น 5 ส่วนตามเปอร์เซ็นต์ดังตาราง

Panel A		Mkt cap				
		Low	2	3	4	High
BM	Low	M1BM1	M2BM1	M3BM1	M4BM1	M5BM1
	2	M1BM2	M2BM2	M3BM2	M4BM2	M5BM2
	3	M1BM3	M2BM3	M3BM3	M4BM3	M5BM3
	4	M1BM4	M2BM4	M3BM4	M4BM4	M5BM4
	High	M1BM5	M2BM5	M3BM5	M4BM5	M5BM5

ตารางที่ 4.4 แสดงเมตริกอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ (Testing Portfolio) ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weighted)

Average return		Mkt cap				
		Low	2	3	4	High
BM Low -- High	Low	-0.53	0.94	0.23	1.62***	0.56
	2	0.39	0.71	1.19**	1.00*	1.10**
	3	0.06	1.21*	1.47**	0.84	-0.15
	4	0.80	1.25	0.43	0.74	0.59
	High	2.00**	0.80	0.78	1.07	-0.76

SD		Mkt cap				
		Low	2	3	4	High
BM Low -- High	Low	9.58	7.96	9.41	7.13	5.80
	2	11.09	9.44	8.37	7.47	7.09
	3	9.14	9.32	8.61	7.94	7.79
	4	8.93	11.08	8.24	8.20	8.13
	High	11.75	10.25	8.51	8.88	8.61

Sharpe Ratio		Mkt cap				
		Low	2	3	4	High
BM Low -- High	Low	-0.06	0.12	0.02	0.23	0.10
	2	0.04	0.07	0.14	0.13	0.15
	3	0.01	0.13	0.17	0.11	-0.02
	4	0.09	0.11	0.05	0.09	0.07
	High	0.17	0.08	0.09	0.12	-0.09

หมายเหตุ * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, 5% และ 1% ตามลำดับ ที่สมมุติฐาน mean = 0

4.2.1 การจัดกลุ่มหลักทรัพย์ด้วยวิธีไม่ถ่วงน้ำหนัก (Equal Weighted)

- อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ย

กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กและมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio : B/M) สูง (M1BM5) ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยสูงสุดที่ร้อยละ 2.00 ต่อเดือน ในขณะที่กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่และมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio : B/M) สูง (M5BM5) ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยต่ำสุดที่ร้อยละ - 0.76 ต่อเดือน

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์

กลุ่มหลักทรัพย์ที่ขนาดเล็กและมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio: B/M) สูง (M1BM5) มีความเสี่ยงสูงสุดที่ร้อยละ 11.75 ต่อเดือน ในขณะที่กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่และมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio : B/M) ต่ำ (M5MB1) มีความเสี่ยงต่ำที่สุดคือร้อยละ 5.80 ต่อเดือน

- อัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยง (Sharpe ratio)

กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60-80 และมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio: B/M) ต่ำ (M4BM1) ให้อัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงสูงสุดคือร้อยละ 0.23 ต่อเดือน ขณะที่กลุ่มหลักทรัพย์ที่ขนาดใหญ่และมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio : B/M) สูง (M5BM5) ให้อัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงต่ำที่สุดคือร้อยละ - 0.09 ต่อเดือน

- การทดสอบสมมติฐานอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนเท่ากับ 0 อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ (Mean = 0)

ผลทดสอบสมมติฐานพบว่ามีเพียง 5 กลุ่มหลักทรัพย์ที่ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนเท่ากับ 0 มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% คือกลุ่มหลักทรัพย์ M4MB1, M3MB3, M3MB2, M5MB2 และ M1MB5

4.3 การทดสอบแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง 6 ปัจจัย (Six-Factor Model) กับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ (Testing Portfolio)

เป็นการทดสอบแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง 6 ปัจจัย ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weighted)

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง 6 ปัจจัย ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก Market Cap Weighted

Port	Market Cap Weighted								
	R-Square	F-test	Coefficients						
			alpha	Beta	SMB	HML	RMW	CMA	MOM
M1BM1	0.298	12.0***	-1.346**	0.570***	0.916***	0.276	-0.129	0.025	0.373**
M1BM2	0.536	30.9***	-0.058	0.636***	1.128***	0.263**	-0.307**	0.075	0.232**
M1BM3	0.661	52.5***	-1.149**	0.968***	1.303***	0.249**	-0.691***	-0.054	0.030
M1BM4	0.723	69.9***	0.707**	0.905***	0.493***	0.367***	-0.341***	-0.055	0.114
M1BM5	0.858	165.9***	-0.062	0.932***	-0.240***	0.209***	-0.339***	-0.089	-0.017
M2BM1	0.523	29.9***	-0.922	0.973***	1.394***	-0.114	-0.303	0.087	0.066
M2BM2	0.718	68.8***	-0.525	1.099***	1.176***	-0.189*	-0.304**	-0.235*	0.096
M2BM3	0.754	88.9***	0.211	1.007***	0.755***	0.118	-0.002	0.034	0.058
M2BM4	0.732	78.***5	0.069	0.899***	0.661***	0.107	-0.193*	0.032	-0.066
M2BM5	0.787	113.7***	0.518*	1.026***	-0.310***	-0.030	0.046	0.120	-0.010
M3BM1	0.637	50.1***	-0.858*	0.926***	0.802***	0.175	-0.094	-0.123	-0.378***
M3BM2	0.735	78.2***	0.185	1.120***	0.881***	-0.015	-0.014	-0.270**	-0.026
M3BM3	0.558	36.4***	0.520	0.787***	1.030***	-0.114	-0.021	0.067	0.109
M3BM4	0.681	62.5***	0.031	0.900***	0.615***	-0.031	-0.037	-0.122	-0.208**
M3BM5	0.748	87.3***	-0.659**	1.075***	-0.293**	-0.026	0.259**	-0.005	-0.014
M4BM1	0.726	78.6***	-0.175	0.979***	1.011***	0.013	0.104	-0.137	0.007
M4BM2	0.586	39.6***	0.151	1.056***	1.017***	-0.220	0.112	0.167	-0.124
M4BM3	0.784	98.1***	-0.430	0.937***	0.781***	-0.278***	0.183*	0.010	-0.093
M4BM4	0.715	73.6***	0.083	0.956***	0.383***	-0.106	0.332***	-0.059	-0.105
M4BM5	0.861	192.9***	0.045	1.125***	-0.188**	-0.351***	0.268***	-0.076	-0.213***

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง 6 ปัจจัย ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก Market Cap Weighted (ต่อ)

Port	Market Cap Weighted								
	R-Square	F-test	Coefficients						
			alpha	Beta	SMB	HML	RMW	CMA	MOM
M5BM1	0.662	56.5***	0.826	1.146***	1.370***	0.074	0.234	-0.164	-0.068
M5BM2	0.766	93.7***	-0.210	1.133***	1.007***	0.178	0.254*	-0.201	-0.167*
M5BM3	0.756	101.6***	-0.019	0.934***	0.771***	-0.223**	0.317***	-0.043	-0.091
M5BM4	0.697	79.6***	0.455	0.936***	0.437***	-0.063	0.507***	0.024	-0.192*
M5BM5	0.200	7.3***	-0.746	0.492***	-0.282	-0.065	0.712***	-0.047	0.315**
Mean	0.668	73.9	-0.134	0.941	0.665	0.008	0.022	-0.042	-0.015

หมายเหตุ * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, 5% และ 1% ตามลำดับ

4.3.1 ปัจจัยด้านอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium)

ปัจจัยด้านอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium) ด้วยวิธีไม่ถ่วงน้ำหนัก (Equal Weighted) และวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weight) พบว่า ทั้ง 2 วิธีสามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ทั้งหมด 25 กลุ่มหลักทรัพย์ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ 5% โดยผลการทดสอบที่ได้ มีค่าสัมประสิทธิ์ (Beta) เป็นบวกทั้งหมด หมายความว่าปัจจัยด้านอัตราผลตอบแทนส่วนเกิน ของตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ทั้งหมด

- ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) พบว่า ปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) ที่ใช้ Market cap กับ Earnings Per Share to Price (E/P) ในการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้เกือบทั้งหมด โดยอธิบายได้ 24 กลุ่มหลักทรัพย์ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ 5% โดยผลการทดสอบที่ได้มีค่าสัมประสิทธิ์ (SMB) เป็นบวก 20 กลุ่มหลักทรัพย์ และเป็นลบ 4 กลุ่มหลักทรัพย์ หมายความว่าปัจจัยด้านขนาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์เกือบทั้งหมด

- ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) พบว่า ปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) ที่ถูกวัดโดยอัตราส่วน Earnings Per Share to Price (E/P) สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้เพียง 7 กลุ่มหลักทรัพย์ มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% โดยกลุ่มหลักทรัพย์มีค่าสัมประสิทธิ์ (HML) เป็นบวก 4 กลุ่มหลักทรัพย์ และเป็นลบ 3 กลุ่มหลักทรัพย์ หมายความว่าปัจจัยด้านมูลค่ามีความสัมพันธ์ทั้งในทิศทางเดียวและในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์

- ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor) พบว่า ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor) สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้บางส่วน โดยอธิบายได้เพียง 11 กลุ่มหลักทรัพย์ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ 5% โดยกลุ่มหลักทรัพย์มีค่าสัมประสิทธิ์ (RMW) เป็นบวก 6 กลุ่มหลักทรัพย์ และเป็นลบ 5 กลุ่มหลักทรัพย์ หมายความว่าปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจโดยส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ แต่เนื่องจากผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของ RMW มีค่าเป็นลบ ดังนั้น ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจโดยส่วนใหญ่จึงมีความสัมพันธ์ทั้งไปในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์

- ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) พบว่า ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weight) พบว่า แทบไม่สามารถอธิบายอัตรา

ผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ โดยอธิบายได้เพียง 2 กลุ่มหลักทรัพย์ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ 5% โดยกลุ่มหลักทรัพย์มีค่าสัมประสิทธิ์ (CMA) เป็นลบ 2 กลุ่มหลักทรัพย์ หมายความว่า ปัจจัยด้านการลงทุนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์

- ปัจจัยด้าน โมเมนตัม (Momentum Factor) พบว่า ปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor) สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้เพียง 6 กลุ่มหลักทรัพย์ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ 5% โดยกลุ่มหลักทรัพย์มีค่าสัมประสิทธิ์ (MOM) เป็นบวก 3 กลุ่มหลักทรัพย์ และเป็นลบ 3 กลุ่มหลักทรัพย์ หมายความว่าปัจจัยด้านโมเมนตัมมีความสัมพันธ์ทั้งในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์

- ค่า R-squared (R^2) พบว่าการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weight) ที่มีค่า $R^2 = 66.8\%$ ซึ่งอธิบายได้ว่าการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (Market Cap Weight) สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ 66.8%

4.3.2 สรุปผลการทดสอบทดสอบแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง

6 ปัจจัย (Six-Factor Model) กับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ (Testing Portfolio)

จากผลการทดสอบพบว่าปัจจัยหลักที่สามารถอธิบายผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้แก่ ปัจจัยด้านอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium) และปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) ส่วนปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor), ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor) และปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor) สามารถอธิบายผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้เพียงบางส่วน และสุดท้ายปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) สามารถอธิบายผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้น้อยที่สุด ซึ่งเมื่อเทียบกับงานของ Fama and French (2014) ที่ทุกปัจจัยสามารถอธิบายผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ถือว่าได้ผลแตกต่างกัน และเมื่อเทียบกับงานของ ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) พบว่า ปัจจัยหลักที่สามารถอธิบายผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ได้แก่ ปัจจัยด้านอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium) และปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) ซึ่งได้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยฉบับนี้

4.4 ผลการทดสอบ Gibbons-Ross-Shanken (GRS) Test

ผลการทดสอบทางสถิติ GRS Test ของแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง 6 ปัจจัย พบว่า ค่าสถิติที่ได้คือปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ว่าค่าคงที่ (α) มีค่าเท่ากับศูนย์ มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% ดังที่แสดงในตารางที่ 4.6 ซึ่งหมายถึงยังมีปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากทั้ง 6 ปัจจัยข้างต้นที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ โดยผลการศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยในสหรัฐอเมริกา Fama and French (2014), ไทย Pattaradate (2014), ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) และ เมษิณี เครือเหลา (2560) คือ ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ว่าค่าคงที่ (α) มีค่าเท่ากับศูนย์ มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการทดสอบ Gibbons-Ross-Shanken (GRS) Test Six-Factor

Model	GRS T-stat	P-Value
Six-Factor (Market Cap Weighted)	1.775	0.021***

หมายเหตุ * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, 5% และ 1% ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยนี้ศึกษาแบบจำลองประเมินราคาของหลักทรัพย์จากแบบจำลอง 5 ปัจจัย (Fama French Five-Factor Model) และ ปัจจัยด้าน โมเมนตัม (Momentum Factor) ที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ ($E(R_i) - R_f$) ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่อยู่ในดัชนี SET100 ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2549 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบอนุกรมเวลา (Time Series) และทดสอบวิธีทางสถิติด้วยวิธีสมการถดถอยเชิงเส้นตรง (Ordinary Least Square Estimation, OLS)

ผลการศึกษาพบว่า หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง จะให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าความเสี่ยงต่ำ โดยผลตอบแทนส่วนเกินเฉลี่ยของตลาด (Market Risk Premium) มีค่าเท่ากับ 0.67% ต่อเดือน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Sharpe (1964) ที่พบว่าหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูงจะให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าความเสี่ยงต่ำ

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) หรือ SMB มีผลตอบแทนโดยเฉลี่ย 0.41% ต่อเดือน ให้ผลเป็นบวกสอดคล้องกับผลงานวิจัยในอดีตของ Fama and French (2014) ในตลาดหลักทรัพย์ NYSE (New York Stock Exchange), Amex (American Stock Exchange) และ NASDAQ ผลการศึกษาของตลาดหลักทรัพย์ไทยในอดีตสอดคล้องกับ Asawakowitkorn (2018) และ ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) คือ กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (Small Size) ให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Big Size) โดยงานวิจัยนี้ทางผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามมูลค่าตลาด (Market Cap) ที่ค่า 75:25 เปอร์เซ็นไทล์ ของ SET100 เพื่อให้การจัดกลุ่มหลักทรัพย์สอดคล้องกับบริบทของตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทยตามงานวิจัยของ ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560)

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) มีผลตอบแทนโดยเฉลี่ย เท่ากับ 0.02% ต่อเดือน ซึ่งทั้งสองวิธีให้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Fama and French (1993) และ Fama and French (2014) ในตลาดหลักทรัพย์ NYSE (New York Stock Exchange), Amex (American Stock Exchange), และ NASDAQ และงานวิจัยในอดีตของประเทศไทยของกับ Asawakowitkorn (2018) คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า Earnings Per Share / Price สูง (Value Stock) ให้ผลตอบแทนสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า Earnings Per Share to Price ต่ำ (Growth Stock) อย่างไรก็ตามผลการศึกษาในครั้งนี้ให้ผลตรงกันข้ามกับงานวิจัยของประเทศไทยของ Kolsaipolkul (2014) และชัชชญา คุณากรปรมัตต์

(2560) ที่พบว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio: B/M) ต่ำ ให้ผลตอบแทนสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio: B/M) สูง ซึ่งสาเหตุที่ผลการศึกษาดังกล่าวต่างจากงานวิจัยในประเทศไทย อาจเป็นเพราะความแตกต่างของวิธีการที่ใช้ในการทดสอบ คือ ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) เลือกใช้กลุ่มหลักทรัพย์ตามมูลค่าตลาด (Market Cap) ณ สิ้นเดือนมีนาคม ขณะที่ในงานวิจัยนี้ ใช้กลุ่มหลักทรัพย์ตามมูลค่าตลาด (Market Cap) ณ สิ้นเดือน กุมภาพันธ์ กล่าวคือ จุดตัดเวลาที่ใช้ในการริบาลานด์พอร์ตต่างกัน

ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ (Profitability Factor) มีผลตอบแทนโดยเฉลี่ยแบบ Equal Weighted และ Market cap Weighted เท่ากับ -0.48% และ -0.33% ต่อเดือนตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Fama and French (2014) ในตลาดหลักทรัพย์ NYSE (New York Stock Exchange), Amex (American Stock Exchange), และ NASDAQ ที่พบว่าปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจมีผลตอบแทนโดยเฉลี่ยเป็นบวก อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในครั้งนี้ให้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของประเทศไทยของ Asawakowitkorn (2018) คือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนการกำไรก่อนภาษีและดอกเบี้ย (EBIT) ต่อส่วนของทุนระดับต่ำ (W: Weak) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนการกำไรก่อนภาษีและดอกเบี้ย (EBIT) ต่อส่วนของทุนระดับสูง (R: Robust)

ปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) มีผลตอบแทนโดยเฉลี่ยแบบ Equal Weighted และ Market cap Weighted เท่ากับ 0.06% และ 0.25% ต่อเดือนตามลำดับให้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Fama and French (2014) ในตลาดหลักทรัพย์ NYSE (New York Stock Exchange), Amex (American Stock Exchange), และ NASDAQ และงานวิจัยในอดีตของประเทศไทยของกับ Asawakowitkorn (2018) คือ หลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ต่ำ (C: Conservative) ให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราการเติบโตของสินทรัพย์สูง (A: Aggressive)

ปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum) มีผลตอบแทนโดยเฉลี่ยแบบ Equal Weighted และ Market cap Weighted เท่ากับ 0.25% และ 0.05% ต่อเดือนตามลำดับ ให้ผลตรงกับงานวิจัยในอดีตของประเทศเกาหลี Yong and Woon (2016) และงานวิจัยในอดีตของประเทศไทย ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) และ Wasitphon (2561) คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมในระดับสูงกว่าโดยเปรียบเทียบในอดีต (W: Winner) ให้ผลตอบแทนสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสะสมที่ต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบในอดีต (L: Loser)

ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลอง 6 ปัจจัย มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ $(E(R_t) - R_f)$ ทั้ง 25 กลุ่มหลักทรัพย์ที่แบ่งตาม มูลค่าตลาด (Market cap) และอัตราส่วน

มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตามราคาตลาด (Book to Market Ratio : B/M) แบบ 5x5 ในส่วนของ Over all test (F-Test) มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% ทุกตัว และการทดสอบรายตัวพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อผลตอบแทนส่วนเกินกลุ่มหลักทรัพย์ มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% เกือบทุกกลุ่มหลักทรัพย์คือปัจจัยด้านตลาด (MRP) และด้านขนาด (Size Factor) รองลงมาคือ ปัจจัยด้านความสามารถด้านการทำกำไร (Profitability Factor) และปัจจัยด้านมูลค่า (Value Factor) ที่ถูกวัดโดยอัตราส่วน Earnings Per Share to Price (E/P) ส่วนปัจจัยด้านโมเมนตัม (Momentum Factor) และปัจจัยด้านการลงทุน (Investment Factor) มีผลต่อผลตอบแทนส่วนเกินกลุ่มหลักทรัพย์ในระดับที่ต่ำ ทั้งนี้ในส่วนของค่า R-square เฉลี่ยของ แบบจำลอง 6 ปัจจัย กับผลตอบแทนส่วนเกิน ทั้ง 25 กลุ่มหลักทรัพย์ มีค่าใกล้เคียงกันและอยู่ในระดับที่สูง โดยเฉลี่ยได้ที่ประมาณ 68%

ผลการทดสอบตามแบบจำลองของ Gibbons-Ross-Shanken (GRS) test พบว่าค่าสถิติที่ได้ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ค่าคงที่ (α) ของแบบจำลองมีค่าเท่ากับศูนย์ มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% ซึ่งหากแบบจำลองครบถ้วนสามารถอธิบายผลตอบแทนส่วนเกินได้ทั้งหมดผลการทดสอบไม่ควรปฏิเสธสมมติฐาน ค่าคงที่ (α) ของแบบจำลองมีค่าเท่ากับศูนย์ ดังนั้นอนุมานได้ว่า ยังมีปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากทั้ง 6 ปัจจัยข้างต้นที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ ผลการศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยในสหรัฐอเมริกา Fama and French (2014) ของไทย Pattaradate (2014), ชัชชญา คุณากรปรมัตต์ (2560) และเมษิณี เครือเหล่า (2560)

อย่างไรก็ตามการศึกษารุ่นนี้อาจยังไม่ครบถ้วนซึ่งสามารถต่อยอดจากงานวิจัยนี้ได้ประการแรกเพิ่มขอบเขตการศึกษาไปยังกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนเงินปันผล, สภาพคล่องสูง (SETHD) และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีรายได้จากประเทศเพื่อนบ้าน (SETCLMV) เป็นต้น ประการที่สองเพิ่มขอบเขตการศึกษาตัวแปรด้านสภาพคล่อง (Liquidity) และ ประการที่สามเพิ่ม Event study ในช่วงที่มีเหตุการณ์สำคัญ ๆ เช่น ช่วงรัฐประหาร ช่วงวิกฤติซับไพร์ม และช่วงโรคระบาดโควิด-19 เป็นต้น มาในแบบจำลองในการศึกษา

บรรณานุกรม

- ซัชชญา คุณากรปรมัตต์. (2560). การทดสอบแบบจำลอง *Four Factor Model* กับกลุ่มหลักทรัพย์ ใน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (สารนิพนธ์การจัดการมหาบัณฑิต) วิทยาลัยการจัดการ, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปภินทิพย์ กุศลรักษาสกุล. (2552). การทดสอบแบบจำลอง *Fama-French Three Factor Model* ใน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (ปริญญาานิพนธ์ศิลปศาสตรบัณฑิต) สาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เมษิณี เครือเหลา. (2560). เปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาของหลักทรัพย์ของ *CAPM* แบบจำลองราคาหลักทรัพย์ 3 ปัจจัย และ 5 ปัจจัย กรณีศึกษาในประเทศไทย. (การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Asawakowitkorn, W. (2018). *Testing asset: Evidence from Thailand*. The Bachelor of Arts Program in Economics Faculty of Economics Chulalongkorn University.
- Bin, G., Wei, Z. and Yongjie, Z., and Zhang, H. (2017) The five-factor asset pricing model tests for the Chinese stock market. *Pacific-Basin Finance Journal*, 43(1), 84-106.
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52(1),57-82.
- Fama, E. F. and K. R. French. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds return. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Fama, E. F. and K. R. French (2012). Size, value, and momentum in international stock returns. *Journal of Financial Economics*, 105(3), 457-472.
- Fama, E. F. and K. R. French (2014). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22.
- Gibbons, M. R., Ross, S. A., and Shanken, J. (1989). A Test of the Efficiency of a Given Portfolio. *Econometrica*, 57(5), 1121-1152.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices : A market equilibrium under condition of risk. *The journal of Finance*, 19(3), 425-442.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Yong, J. K. and Woon, W. J. (2016). The Five-Factor Asset Pricing Model: Applications to the Korean Stock Market. *Journal of Eurasian Studies*, 13(2), 155-180.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

จำนวนบริษัทจดทะเบียนใน SET100 ประเทศไทยระหว่างปี 2548 – 2564

No.	Name
1	HOME PRODUCT CENTER
2	FRASERS PROPERTY PUBLIC
3	ROJANA INDUSTRIAL PARK
4	MINOR INTERNATIONAL
5	G J STEEL
6	THAI OIL
7	SOMBOON ADVANCE TECH.
8	GLOW ENERGY DEAD - DELETE.
9	THANACHART CAPITAL
10	SIAM MAKRO
11	HANA MICROELECTRONICS
12	PTT EXPLORATION & PRDN.
13	THAI AIRWAYS INTL.
14	BANGKOK DUSIT MED.SVS.
15	AAPICO HITECH
16	KHON KAEN SUGAR
17	BANPU
18	BANGCHAK CORPORATION ORS
19	ROBINSON
20	THAI PLASTIC CHM.
21	SAHAVIRIYA STEEL INDS
22	QUALITY HOUSES
23	LANNA RESOURCES
24	CP ALL
25	BANGKOK EXPRESSWAY
26	SAMART
27	LPN DEVELOPMENT
28	LOXLEY
29	OISHI GROUP
30	THAI UNION GROUP
31	JASMINE INTERNATIONAL
32	CAL-COMP ELTN.(THAI.)
33	BANK OF AYUDHYA

No.	Name
34	CENTRAL PATTANA
35	UNITED COMMUNICATIONS
36	SIAM CEMENT
37	CS LOXINFO
38	SAMART DIGITAL ORS
39	AROMATICS THAILAND DEAD - DEAD.
40	CHAROEN POKPHAND FOODS
41	ASIA PLUS GROUP HDG.
42	AMATA
43	SIAM INDUSTRIAL CREDIT
44	TATA STEEL (THAILAND)
45	BANGKOK LAND
46	TRUE CORPORATION
47	POLYPLEX (THAILAND)
48	RATCH GROUP PCL
49	ADVANCED INFO SER.
50	SINGHA PARATECH
51	PTT CHEMICAL PUBLIC
52	CIMB THAI BANK
53	SEAMICO CAPITAL
54	VINYTHAI
55	SIAM COMMERCIAL BANK
56	HEMARAJ LAND AND DEV.
57	AP (THAILAND)
58	KASIKORNBANK
59	SUPALAI
60	CH KARNCHANG
61	SRISAWAD FINANCE
62	TT&T30/09/16
63	KRUNGTHAI CARD
64	CAPITAL NOMURA SECS.
65	DYNASTY CERAMIC
66	TISCO FINANCIAL GROUP
67	PTT
68	VANACHAI GROUP
69	U CITY
70	INDL.& CMLBK.OF CHIN. (THAI)
71	ELECTRICITY GENERATING
72	DELTA ELECTRONICS

No.	Name
73	YARNAPUND
74	POWER LINE ENGR.
75	PRECIOUS SHIPPING
76	ITALIAN-THAI DEVELOPMENT
77	MAYBANK KIM ENG SECS. (THAILAND)
78	SIAM CITY BANK
79	KGI SECURITIES
80	BEC WORLD
81	AIRPORTS OF THAILAND
82	KIATNAKIN PHATRA BANK
83	BUMRUNGRAD HOSPITAL
84	ITV24/07/14
85	SIAM CITY CEMENT
86	MCOT
87	REGIONAL CONTAINERS LIN.
88	BANGKOK BANK
89	SRI TRANG AGRO-INDUSTRY
90	TPI POLENE
91	KRUNG THAI BANK
92	MIDA ASSETS
93	ASIAN INSULATORS
94	LAND AND HOUSES
95	THAICOM
96	SINO-THAI ENGR.CON.
97	TMB BANK
98	THORESEN THAI AG.
99	INTOUCH HOLDINGS
100	POSCO-THAINOX
101	SIS DS.(THAILAND)
102	THANACHART CAPITAL
103	SAMART TELCOMS
104	PRINCIPAL CAPITAL
105	SOLARTRON
106	PADAENG INDUSTRY
107	SANSIRI
108	MAJOR CINEPLEX GROUP
109	PHATRA SECURITIES
110	INDORAMA POLYMERS
111	GLOBLEX HOLDING

No.	Name
112	TATA STEEL (THAILAND)
113	GOLDEN LAND PR.DEV.
114	IRPC
115	BANGKOK CHAIN HOSPITAL
116	SC ASSET
117	BGK.AVIATION FUEL SVS.
118	COUNTRY GROUP SECURITIES
119	ERAWAN GROUP
120	G STEEL
121	THAI STANLEY ELECTRIC
122	PRUKSA HOLDING
123	TIPCO ASPHALT
124	RAYONG REFINERY DEAD - DEAD.
125	INTERNATIONAL ENGR.
126	FORTH
127	RS
128	SAHA-UNION
129	TWZ
130	CP ALL
131	PROPERTY PERFECT
132	RAIMON LAND
133	NAVANAKORN
134	PTT AROMATICS & REFN.
135	BTS GROUP HDG.
136	BUALUANG SECURITIES
137	MBK
138	TIPCO FOODS
139	NC HOUSING
140	THAICOM
141	G J STEEL
142	MAJOR DEVELOPMENT
143	SAMCHAI STEEL INDS.
144	OSK SECS.(THAILAND)
145	TOTAL ACCESS COMMS.
146	THAI UNIQUE COIL CENTER
147	RICH ASIA CORPORATION
148	THAI VEGETABLE OIL
149	BETTER WORLD GREEN
150	THAI TAP WATER SUPPLY

No.	Name
151	UNIVANICH PALM OIL
152	TISCO FINANCIAL GROUP
153	BIG C SUPERCENTER
154	STEEL
155	ESSO THAILAND
156	EMC
157	MILLCON STEEL
158	ROJANA INDUSTRIAL PARK
159	COUNTRY GROUP SECURITIES
160	CENTRAL PLAZA HOTEL
161	SABINA
162	GFPT
163	SIAMGAS AND PETROCHEM.
164	ROJANA INDUSTRIAL PARK
165	MBK
166	DYNASTY CERAMIC
167	STP & I
168	SVI
169	BANGKOK METRO
170	INDORAMA VENTURES
171	BTS GROUP HDG.
172	BANGKOK LIFE ASSURANCE
173	KANG YONG ELECTRIC
174	PHATRA SECURITIES
175	PHATRA CAPITAL
176	SIAM GLOBAL HOUSE
177	STARS MICROELECTRONICS
178	KULTHORN KIRBY
179	SIAM FUTURE DEVELOPMENT
180	MCS STEEL
181	AJ PLAST
182	TTCL
183	PTT GLOBAL CHEMICAL
184	MAYBANK KIM ENG SECS. (THAILAND)
185	BERLI JUCKER
186	LH FINANCIAL GP.
187	GUNKUL ENGINEERING
188	KHONBURI SUGAR
189	INTOUCH HOLDINGS

No.	Name
190	RAIMON LAND
191	MALEE GROUP
192	BEC WORLD
193	BANGKOK LAND
194	SAMART
195	SIAM GLOBAL HOUSE
196	MAJOR CINEPLEX GROUP
197	SRI TRANG AGRO-INDUSTRY
198	SIAM MAKRO
199	HOME PRODUCT CENTER
200	CENTRAL PLAZA HOTEL
201	ROBINSON
202	BIG C SUPERCENTER
203	MINOR INTERNATIONAL
204	BANGKOK CHAIN HOSPITAL
205	MCOT
206	BTS GROUP HDG.
207	FRASERS PROPERTY PUBLIC
208	DYNASTY CERAMIC
209	SOMBOON ADVANCE TECH.
210	SPCG
211	ASIA AVIATION
212	THAI REINSURANCE
213	WORKPOINT ENTERTAINMENT
214	WHA
215	KCE ELECTRONICS
216	KIATNAKIN PHATRA BANK
217	SRIRACHA CONSTRUCTION
218	VGI
219	UNIVENTURES
220	MDX
221	RS
222	DEMCO
223	ERAWAN GROUP
224	JCK INTERNATIONAL ORS
225	CHULARAT HOSPITAL
226	JAY MART
227	SAMART
228	ROBINSON

No.	Name
229	ADVANCED INFO SER.
230	DELTA ELECTRONICS
231	AMATA
232	BANPU
233	HOME PRODUCT CENTER
234	RATCH GROUP PCL
235	HEMARAJ LAND AND DEV.
236	LOXLEY
237	KASIKORNBANK
238	TIPCO ASPHALT
239	SUPALAI
240	MAJOR CINEPLEX GROUP
241	TPI POLENE
242	PTT EXPLORATION & PRDN.
243	U CITY
244	CENTRAL PLAZA HOTEL
245	SAMART
246	BJC HEAVY INDUSTRIES
247	THAIRE LIFE ASSURANCE
248	MC GROUP
249	ENERGY EARTH
250	NAMYONG TERMINAL
251	MK RESTAURANT GROUP
252	NOK AIRLINES
253	MEGA LIFESCIENCES
254	PTG ENERGY
255	SRISAWAD CORPORATION
256	ANANDA DEVELOPMENT
257	ICHITAN GROUP
258	SAMART DIGITAL ORS
259	KASET THAI INTERNATIONAL SUG.
260	BANGKOK DUSIT MED.SVS.
261	INTER FAR EAST ENGR.
262	UNIQUE ENGR.AND CON.
263	SAPPE
264	CARABAO GROUP
265	BEAUTY COMMUNITY
266	U CITY
267	CK POWER

No.	Name
268	BANGKOK AIRWAY
269	MONO NEXT
270	SINGHA ESTATE
271	THAI UNION GROUP
272	GLOBAL POWER SYNERGY
273	THE PLATINUM GROUP
274	EASTERN POLYMER GROUP
275	GROUP LEASE
276	BANGKOK EXPRESSWAY AND METRO
277	PLAN B MEDIA
278	SAMART TELCOMS
279	SCAN INTER
280	PRUKSA HOLDING
281	INTER FAR EAST ENGR.
282	MUANGTHAI CAPITAL ORS
283	JWD INFOLOGISTICS
284	COM7
285	TRC CONSTRUCTION
286	PRUKSA HOLDING
287	TAOKAENOI FOOD & MKTG.
288	STAR PTL.REFN.
289	BIG CAMERA
290	RATCHTHANI LEASING
291	SUPER ENERGY CORPORATION
292	VIBHAVADI MEDICAL
293	KARMARTS
294	MALEE GROUP
295	BANPU POWER
296	ENERGY ABSOLUTE
297	BCPG
298	GLOBAL GREEN CHEMICALS
299	ORIGIN PROPERTY
300	WHA UTILITIES AND POWER
301	TPI POLENE POWER
302	MUANGTHAI CAPITAL ORS
303	PRIMA MARINE
304	B GRIMM POWER
305	TOA PAINT THAILAND
306	GULF ENERGY DEVELOPMENT

No.	Name
307	AE.THANA SINSAP (THAI.)
308	ENERGY ABSOLUTE
309	TOA PAINT THAILAND
310	OSOTSPA
311	JMT NETWORK SERVICES
312	ASSET WORLD
313	ASSET WORLD
314	TQM CORPORATION
315	BG CONTAINER GLASS PUBLIC
316	THONBURI HEALTHCARE GROUP
317	ASSET WORLD
318	CENTRAL RETAIL CORPORATION
319	DOHOME
320	R & B FOOD SUPPLY
321	ABSOLUTE CLEAN ENERGY
322	AP (THAILAND)
323	SIAM CEMENT
324	ORIGIN PROPERTY
325	INTOUCH HOLDINGS
326	SUPALAI
327	ADVANCED INFO SER.
328	SANSIRI
329	TOTAL ACCESS COMMS.
330	DOHOME
331	QUALITY HOUSES
332	LAND AND HOUSES
333	AMATA
334	GUNKUL ENGINEERING
335	JASMINE INTERNATIONAL
336	PRUKSA HOLDING
337	CENTRAL PATTANA
338	TRUE CORPORATION
339	WHA
340	BERLI JUCKER
341	MBK
342	BANGKOK COMMERCIAL ASSET MANAGEMENT
343	SCG PACKAGING