บทที่ 3
แนวความคิดและระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 กรอบทฤษฎีแนวคิดในการศึกษา

3.1.1 แบบจำลองมาร์โควิทซ์ (Markowitz' s Model)

Markowitz (1952) ได้เสนอทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์สมัยใหม่ มีแนวคิดว่านักลงทุนทุกคนเป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยง โดย แฮรี่ มาร์โควิทซ์ ได้อธิบายพฤติกรรมของนักลงทุนดังนี้

นักลงทุนต้องการได้รับผลตอบแทนจากหลักทรัพย์สูงสุด ภายใต้ความเสี่ยงที่เท่ากัน หรือในระดับผลตอบแทนที่เท่ากัน แต่ระดับความเสี่ยงที่น้อยที่สุด เลือกลงทุนในหลักทรัพย์ได้อย่างเท่าเทียมกัน แม้ว่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่เลือกลงทุนจะไม่เท่ากัน สามารถหาความเป็นไปได้ในการหาผลตอบแทนที่คาดหวังหรือมีประสิทธิภาพสูงสุด นักลงทุนจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ใด ขึ้นอยู่กันความชอบในเรื่องความเสี่ยง ถ้านักลงทุนเป็นผู้ชอบความเสี่ยงก็จะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมาก และให้ผลตอบแทนสูง แต่ถ้านักลงทุนเป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยงก็จะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำและได้ผลตอบแทนต่ำ นักลงทุนจะพิจารณาผลตอบแทนที่คาดหวังเปรียบเทียบกับความเสี่ยงเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการลงทุนในหลักทรัพย์

3.1.2 แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM)

Sharpe (1964), Lintner (1965) และ Mossin (1966) ได้นำทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์สมัยใหม่ มาประยุกต์เป็นทฤษฎีการกำหนดราคาหลักทรัพย์ หรือแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) มาเป็นแบบจำลองดุลยภาพของความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยง ซึ่งความเสี่ยงในที่นี้จะหมายถึง ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk)

ข้อสมมติของแบบจำลอง การตั้งราคาหลักทรัพย์

1. นักลงทุนเป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยงคาดหวังอรรถประโยชน์จากการลงทุนสูงสุด
2. นักลงทุนเป็นผู้รับราคาและคาดหวังในผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่มีการแจกแจงปกติ
3. สินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงที่นักลงทุนอาจกู้ยืมหรือให้กู้ยืมโดยไม่จำกัดจำนวนด้วยอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง

4. ปริมาณสินทรัพย์มีจำนวนจำกัดกำหนดราคาซื้อขายและแบ่งหน่วยย่อยได้ไม่จำกัดจำนวน
5. ตลาดสินทรัพย์ทุกคนได้รับข่าวสารอย่างสมบูรณ์
6. ตลาดสินทรัพย์เป็นตลาดที่มีลักษณะสมบูรณ์ ไม่มีเรื่องภาษี กฎระเบียบ

จากข้อสมมติที่กล่าวว่า นักลงทุนต่างมีความคาดหวังจากการลงทุนเหมือนกัน เป็นผู้มีเหตุผล และเป็นผู้ที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ทำให้นักลงทุนให้ความสนใจลงทุนในสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงและกลุ่มสินทรัพย์เสี่ยงอยู่บนเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ นั่นคือนักลงทุนต่างสนใจลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มตลาดเหมือนกัน กลุ่มหลักทรัพย์ตลาด เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่รวมหลักทรัพย์ทุกประเภท ที่มีผู้ถือครองดุลยภาพ จึงเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในน้ำหนักของหลักทรัพย์ที่ถูกกำหนดจากราคาหลักทรัพย์ ถ้าหลักทรัพย์ชนิดหนึ่งราคาต่ำกว่าอีกชนิดหนึ่ง เมื่อเทียบจากความเสี่ยงที่เท่ากัน นักลงทุนจะเลือกซื้อหรือลงทุนในหลักทรัพย์ที่ราคาถูกกว่า ทำให้ราคาหลักทรัพย์นั้นปรับตัวสูงขึ้นและการขายหลักทรัพย์ที่ราคาแพงกว่า จะทำให้ราคาหลักทรัพย์นั้นต่ำ หรือ ลดลง กระบวนการดังกล่าวทำให้ราคาหลักทรัพย์ถูกผลักดันสู่จุดดุลยภาพในที่สุด และผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์อยู่ในระดับสูงสุด ณ แต่ละระดับความเสี่ยง แบบจำลอง CAPM เน้นความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ เนื่องจากอยู่ภายใต้ข้อสมมติที่ว่า หากกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ให้หลากหลายขึ้น จะสามารถกำจัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบได้ ความเสี่ยงใน CAPM นั้นหมายถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) โดยจะใช้ตัว (β) เป็นตัวแทน เมื่อค่าเบต้า (β) น้อยกว่า 1 หมายความว่าหลักทรัพย์นั้นมีความเสี่ยงน้อยกว่า หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้า (β) มากกว่า 1 ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์วัดได้จากการเปรียบเทียบ ความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นกับความเสี่ยงของตลาด แต่การวัดความเสี่ยงหรือความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใดไม่อาจเทียบกับตัวเองได้ เพราะไม่สามารถนำค่าสถิตินี้ไปวัดเปรียบเทียบกับความแปรปรวนของหลักทรัพย์ตัวอื่นได้ จึงใช้การวัดความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นเทียบกับผลตอบแทนของตลาด ความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัวเป็นค่าความแปรปรวนของหลักทรัพย์และของตลาดจากหลักทรัพย์ใดๆ ค่าเบต้า (β) คำนวณได้จากความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใดกับผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุน เขียนได้ดังนี้ (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2544 : 190-191)

$$R_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} R_{mt} + \varepsilon_t$$

โดย R_{it} คืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

β_{it} (ความเสี่ยง) = Covariance (R_i, R_m) / Variance (R_m)

R_{mt} คืออัตราผลตอบแทนของตลาด ณ เวลา t

ε_t คือค่าผิดพลาด หรือค่า R_{it} ที่อธิบายไม่ได้ด้วย R_{mt}

ส่วนผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์เดียว หรือของทั้ง Portfolio นำมาจาก

$$E(R_{it}) = R_{ft} + \beta_{it}[E(R_{mt}) - R_{ft}]$$

โดย $E(R_{it})$ คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i

R_{ft} คืออัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$E(R_{mt})$ คืออัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด

β_{it} คือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์แสดงได้ดังนี้

$$R_{it} = \alpha + b\beta_{it}$$

โดย R_{it} คืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i

α คือผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

β_{it} คือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

b คือค่าความชันของเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML) นั่นคือ ถ้าความเสี่ยงของหลักทรัพย์เท่ากับความเสี่ยงของตลาด เมื่อ $\beta_{it} = 1$

ดังนั้น $R_{mt} = \alpha + b(1)$

$R_{mt} - \alpha = b$

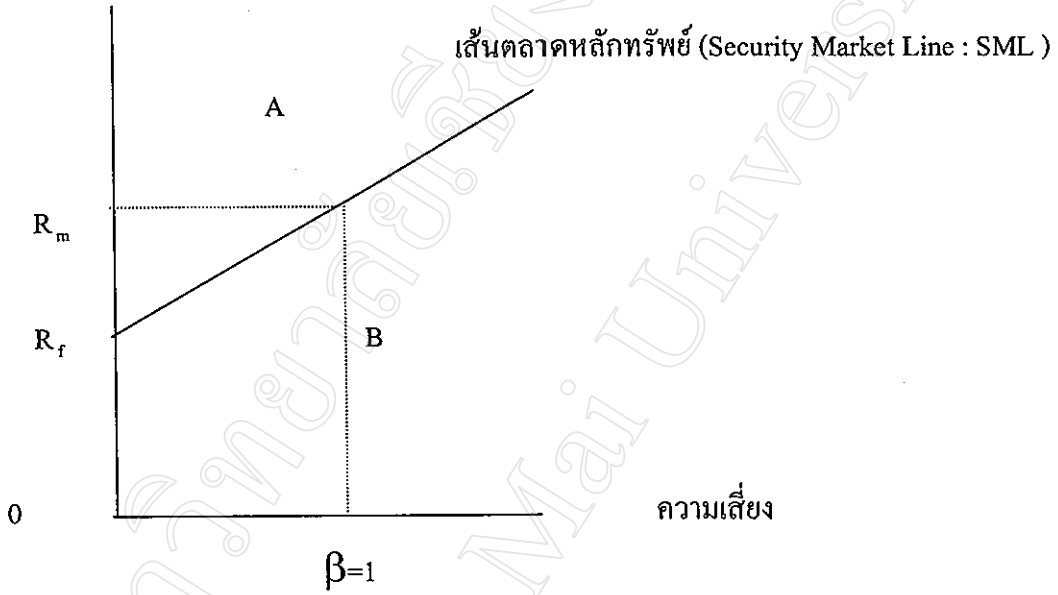
$R_{mt} - R_{ft} = b$

ดังนั้นเกิดความสัมพันธ์ $R_{it} = R_{ft} + \beta_{it}(R_{mt} - R_{ft})$

ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงนี้ เรียกว่าเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML) เป็นเส้นที่แสดงถึงระดับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนกับความเสี่ยง (β) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีสมมติฐานว่า ตลาดหลักทรัพย์เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพสูงและอยู่ในดุลยภาพ ดังนั้นการที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงเป็นเส้นตรง ผลตอบแทนที่ควรได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ใด ควรเท่ากับการถือหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงบวกผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเท่านั้น หากมีผลตอบแทนอื่นใดที่มากขึ้นกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนที่ผิดปกติ

ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์สามารถแสดงได้โดยภาพที่ 3.1 ดังนี้

ภาพที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์



ที่มา : อำนวย ลียาทิพย์กุล (2521 : 391)

จากภาพที่ 3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวังนี้เป็นแบบเส้นตรง จุด A ให้ผลตอบแทนสูงกว่าจุดบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) ซึ่งแสดงว่าหลักทรัพย์มีราคาซื้อขายในตลาดต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม และจุด B คือหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนต่ำกว่าหลักทรัพย์อื่นบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) กล่าวคือ ณ ระดับความเสี่ยงระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนจะซื้อหลักทรัพย์ A มากขึ้น เมื่อมีอุปสงค์มากขึ้น จะทำให้ราคาหลักทรัพย์ A มีราคาสูงขึ้น ทำให้อัตราผลตอบแทนปรับตัวลดลงเท่ากับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) ส่วนหลักทรัพย์ B ผู้ลงทุนจะไม่ซื้อเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้ ต่ำกว่าผลตอบแทนที่ต้องการบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) แต่จะขายหากมีหลักทรัพย์นี้ในพอร์ตการลงทุน ทำให้อุปสงค์ลดลง ราคาหลักทรัพย์ B จะลดลง จนทำให้อัตราผลตอบแทนปรับตัวเพิ่มขึ้นเท่ากับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML)

3.1.3 แบบจำลอง Fama และ French (F – F Model)

ได้พัฒนาแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) โดยเพิ่มปัจจัยเข้าไปอีก 2 ตัว คือความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนของขนาดของบริษัทเล็กและบริษัทใหญ่ กับความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าอัตราส่วนทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงเทียบกับหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าอัตราส่วนทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ

รูปแบบของแบบจำลอง

$$R_{it} = R_{ft} + \beta_{it}(R_{mt} - R_{ft}) + s_{it}(SMB) + h_{it}(HML)$$

โดย R_{it} คืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

R_{ft} คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$\beta_{it}, s_{it}, h_{it}$ คือความเสี่ยงจากการลงทุน

$R_{mt} - R_{ft}$ คือค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากตลาด (Market Risk Premium) ของสัปดาห์ที่ t

SMB คือความแตกต่างของผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่

HML คือความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดสูงและผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดต่ำ

3.1.4 แนวคิด Cointegration และ Error correction

การที่ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ส่วนมากมักจะมีลักษณะ Non-Stationary กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variances) จะมีค่าไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (Spurious Regression) โดยสังเกตได้จากค่าสถิติบางอย่างอาทิ ค่า t-statistic จะไม่เป็นการแจกแจงที่เป็นมาตรฐาน และค่า R^2 ที่สูง ในขณะที่ค่า Durbin-Watson (DW) Statistic อยู่ในระดับต่ำแสดงให้เห็นถึง high level of autocorrelated residuals จึงเป็นการยากที่จะยอมรับได้ในทางเศรษฐศาสตร์

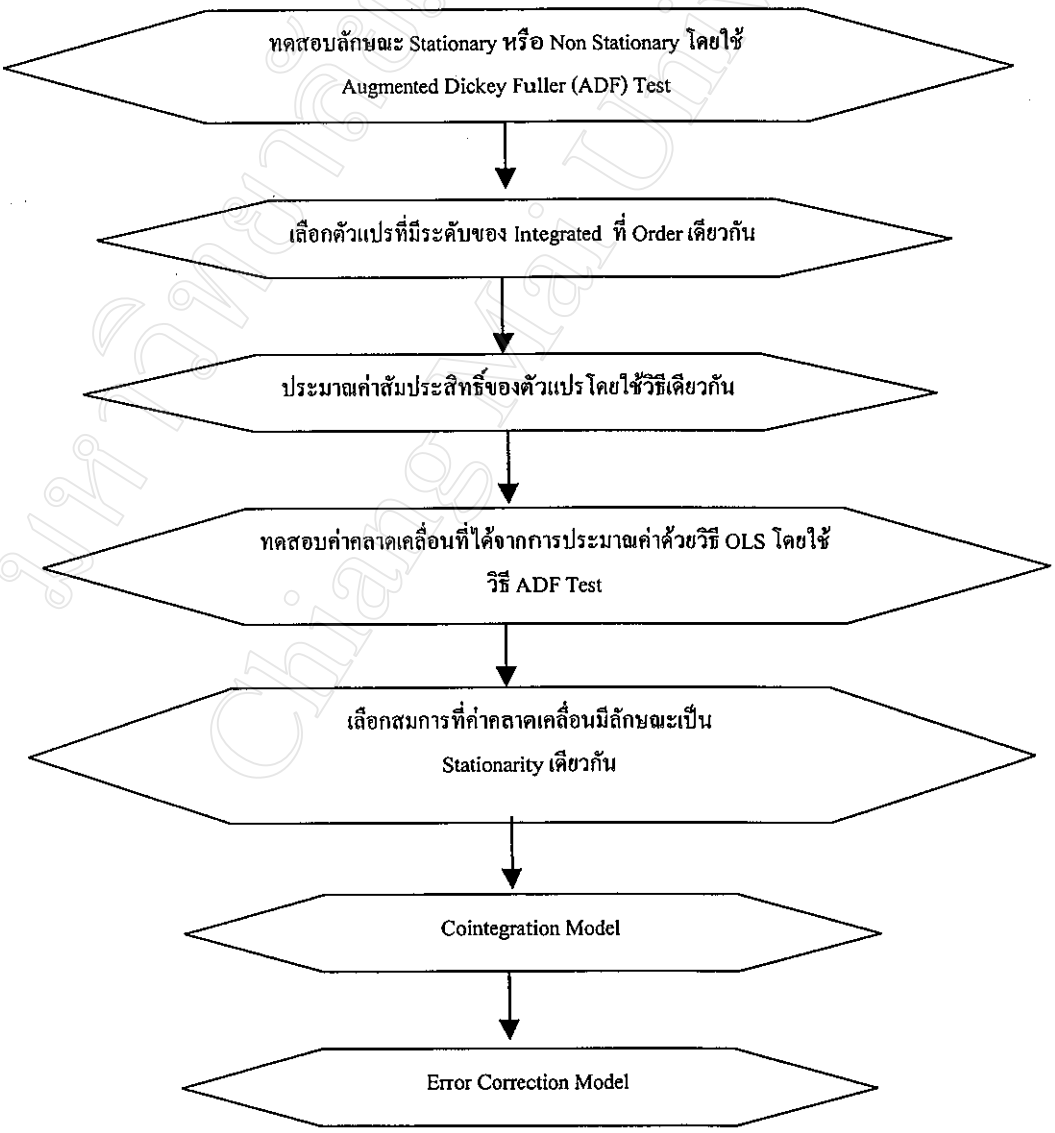
วิธีที่จะจัดการกับข้อมูลที่มีลักษณะเป็น Non-Stationary ที่ได้รับความนิยมแพร่หลาย คือ วิธี Cointegration และ Error Correction Mechanism เนื่องจากเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegrating Relationship) วิธีดังกล่าวมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความเป็น Stationarity ของตัวแปรที่นำมาทำการศึกษาโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) การทดสอบ Unit Root เป็นขั้นตอนแรกในการศึกษาภายใต้วิธี Cointegration and Error Correction Mechanism ขั้นตอนนี้จะเป็นการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่จะใช้ในสมการเพื่อดูความเป็น Stationary [I(0); Integrated of Order 0] หรือ Non-Stationary [I(d); Integrated of Order d]

2. นำตัวแปรที่ทำการทดสอบโดยวิธี ADF มาพิจารณาดุลยภาพในระยะยาว

3. เมื่อพบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวใช้วิธีการ Error Correction Mechanism คำนวณหาลักษณะการปรับตัวในระยะสั้น โดยทำตามขั้นตอนดังภาพที่ 3.2

ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนของการศึกษาโดยใช้เทคนิคของ Cointegration และ Error Correction Model



3.2 ระเบียบวิธีวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้คำนวณหาค่าตัวแปรตามแบบจำลอง และทำการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.1 วิธีการคำนวณค่าตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ กลุ่มสื่อสารในช่วงเวลาแต่ละสัปดาห์โดยใช้ราคาปิดของหลักทรัพย์กลุ่มสื่อสารในแต่ละสัปดาห์โดยแยกศึกษาเป็นรายตัว

$$Rad_t = [(Dad + Pad_t - Pad_{t-1})/ Pad_{t-1}] \times 100$$

$$Rsatt_t = [(Dsatt + Psatt_t - Psatt_{t-1})/ Psatt_{t-1}] \times 100$$

$$Rta_t = [(Dta + Pta_t - Pta_{t-1})/ Pta_{t-1}] \times 100$$

$$Rucom_t = [(Ducom + Pucom_t - Pucom_{t-1})/ Pucom_{t-1}] \times 100$$

โดย Rad_t คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แอดวานซ์ อินโฟ เซอร์วิส ของสัปดาห์ที่ t

$Rsatt_t$ คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ชิน แซทเทลไลท์ ของสัปดาห์ที่ t

Rta_t คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เทเลคอมเอเชีย ของสัปดาห์ที่ t

$Rucom_t$ คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่นของสัปดาห์ที่ t

Dad คือ เงินปันผลของหลักทรัพย์แอดวานซ์ อินโฟ เซอร์วิส

Dsatt คือ เงินปันผลของหลักทรัพย์ชิน แซทเทลไลท์

Dta คือ เงินปันผลของหลักทรัพย์เทเลคอมเอเชีย

Ducom คือ เงินปันผลของหลักทรัพย์ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่น

Pad_t คือราคาปิดของหลักทรัพย์แอดวานซ์ อินโฟ เซอร์วิส ของสัปดาห์ที่ t

Pad_{t-1} คือราคาปิดของหลักทรัพย์แอดวานซ์ อินโฟ เซอร์วิส ของสัปดาห์ที่ t –1

$Psatt_t$ คือราคาปิดของหลักทรัพย์ชิน แซทเทลไลท์ ของสัปดาห์ที่ t

$Psatt_{t-1}$ คือราคาปิดของหลักทรัพย์ชิน แซทเทลไลท์ ของสัปดาห์ที่ t -1

Pta_t คือราคาปิดของหลักทรัพย์เทเลคอมเอเชีย ของสัปดาห์ที่ t

Pta_{t-1} คือราคาปิดของหลักทรัพย์เทเลคอมเอเชีย ของสัปดาห์ที่ t -1

$Pucom_t$ คือราคาปิดของหลักทรัพย์ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่น ของสัปดาห์ที่ t

$Pucom_{t-1}$ คือราคาปิดของหลักทรัพย์ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่น ของสัปดาห์ที่ t -1

t คือ 1,2,3, …, 261

2. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ R_{mt}

$$R_{mt} = [(P_{mt} - P_{mt-1}) / P_{mt-1}] \times 100$$

โดย R_{mt} คือผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ของสัปดาห์ที่ t

P_{mt} คือดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในสัปดาห์ที่ t

P_{mt-1} คือดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในสัปดาห์ที่ t -1

t คือ 1,2,3, ..., 260

3. ผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง โดยคำนวณจากอัตราดอกเบี้ย เงินฝากประจำ 3 เดือน ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 4 ธนาคาร คือธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) โดยนำอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของทั้ง 4 ธนาคารมาหาค่าเฉลี่ยรายสัปดาห์

3.2.2 การประมาณค่า

1 การประมาณค่าความเสี่ยง, ค่าชดเชยความเสี่ยง และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์โดยใช้แบบจำลอง Capital Asset Pricing Model (CAPM)

รูปแบบของแบบจำลอง

$$Rad_t = R_{ft} + \beta ad_t (R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_t$$

$$Rsatt_t = R_{ft} + \beta satt_t (R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_t$$

$$Rta_t = R_{ft} + \beta ta_t (R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_t$$

$$Rucom_t = R_{ft} + \beta ucom_t (R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_t$$

โดยที่ Rad_t คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แอดวานซ์ อินโฟ เซอร์วิส ของสัปดาห์ที่ t

$Rsatt_t$ คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ชิน แซทเทลไลท์ ของสัปดาห์ที่ t

Rta_t คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เทเลคอมเอเชีย ของสัปดาห์ที่ t

$Rucom_t$ คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่น ของสัปดาห์ที่ t

R_{ft} คืออัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง คำนวณจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน ณ เวลา t

R_{mt} คืออัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ของสัปดาห์ที่ t

βad_t คือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ แอดวานซ์ อินโฟ เซอร์วิส ของสัปดาห์ที่ t

$\beta satt_t$ คือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบเกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ชิน แซทเทลไลท์ ของสัปดาห์ที่ t

βta_t คือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ เทเลคอมเอเชีย ของสัปดาห์ที่ t

$\beta ucom_t$ คือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบเกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่นของสัปดาห์ที่ t

$R_{mt} - R_{ft}$ คือค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากตลาด (Market Risk Premium) ของสัปดาห์ที่ t หรือค่าความชันของเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML)

ε_t คือค่าผิดพลาดในแต่ละสัปดาห์

t คือ 1, 2,3,….,261

2. การประมาณค่าความเสี่ยง, ค่าชดเชยความเสี่ยง และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์โดยใช้แบบจำลอง Fama และ French

รูปแบบของแบบจำลอง

$$Rad_t = R_{ft} + \beta ad_t (R_{mt} - R_{ft}) + sad_t (SMB) + had_t (HML)$$

$$Rsatt_t = R_{ft} + \beta satt_t (R_{mt} - R_{ft}) + ssatt_t (SMB) + hsatt_t (HML)$$

$$Rta_t = R_{ft} + \beta ta_t (R_{mt} - R_{ft}) + sta_t (SMB) + hta_t (HML)$$

$$Rucom_t = R_{ft} + \beta ucom_t (R_{mt} - R_{ft}) + sucom_t (SMB) + hucom_t (HML)$$

โดยที่ Rad_t คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์แอดวานซ์ อินโฟเซอร์วิส ของสัปดาห์ที่ t

$Rsatt_t$ คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ชินแซทเทลไลท์ของสัปดาห์ที่ t

Rta_t คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์เทเลคอมเอเชียของสัปดาห์ที่ t

$Rucom_t$ คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่น ของสัปดาห์ที่ t

R_{ft} คืออัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง คำนวณจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน ณ เวลา t

R_{mt} คืออัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ของสัปดาห์ที่ t

βad_t, sad_t, had_t คือค่าความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ แอดวานซ์ อินโฟ เซอร์วิส สัปดาห์ที่ t

$\beta satt_t$, $ssatt_t$, $hsatt_t$ คือค่าความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ ชิน แซทเทลไลท์ ของ สัปดาห์ที่ t

βta_t, sta_t, hta_t คือค่าความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ เทเลคอมเอเชีย ของสัปดาห์ที่ t

$\beta ucom_t$, $sucom_t$, $hucom_t$ คือค่าความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ ยูไนเต็ด คอมมูนิเคชั่น ของ สัปดาห์ที่ t

$E(R_{mt} - R_{ft})$ คือค่าชดเชยความเสี่ยงที่คาดหวังอันเนื่องมาจากตลาด (Market Risk Premium) ในสัปดาห์ที่ t

SMB คือความแตกต่างของผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่

HML คือความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดสูงและผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดต่ำ

3.2.3 การทดสอบ

1. ทดสอบความเป็น Stationarity ของตัวแปรที่นำมาทำการศึกษาโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) โดยสมมติฐาน คือ

H_0: ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรตามไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว หรือ มี Unit Root

H_1: ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว หรือ ไม่มี Unit Root

2. ทดสอบค่า α ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าไม่แตกต่างไปจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการทดสอบใช้ค่าทางสถิติ t – test มาทำการทดสอบ โดยสมมติฐาน คือ

H_0: ไม่มีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลตอบแทนผิดปกติ

H_1: มีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลตอบแทนผิดปกติ

หรือ $H_0: \alpha = 0$

$H_1: \alpha \neq 0$

3. ทดสอบค่า β ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากหากค่า $\beta = 0$ แสดงว่า ตัวแปรอิสระ (Rm - Rf) ไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม (Ri - Rf) ได้ หากค่า $\beta \neq 0$ แสดงว่า ตัวแปรอิสระ (Rm - Rf) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม (Ri - Rf) ได้ ในการทดสอบใช้ค่าทางสถิติ t – test มาทำการทดสอบ โดยสมมติฐานคือ

H_0: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนของตลาด

H_1: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนของตลาด

หรือ H_0: $\beta = 0$

H_1: $\beta \neq 0$

4. ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ SMB ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ในการทดสอบใช้ค่าทางสถิติ t – test มาทำการทดสอบ โดยสมมติฐานคือ

H_0: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับขนาดของธุรกิจ

H_1: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับขนาดของธุรกิจ

หรือ H_0: $s = 0$

H_1: $s \neq 0$

5. ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ HML ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ในการทดสอบใช้ค่าทางสถิติ t – test มาทำการทดสอบ โดยสมมติฐานคือ

H_0: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนมูลค่าหุ้นตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด

H_1: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนมูลค่าหุ้นตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด

หรือ H_0: $h = 0$

H_1: $h \neq 0$

6. ทดสอบตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ (Autocorrelation) ในการทดสอบใช้ค่าทางสถิติ Durbin – Watson Statistic มาทำการทดสอบ โดย

H_0: ตัวคลาดเคลื่อนไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1: ตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กัน

หรือ H_0: $\rho = 0$

H_1: $\rho \neq 0$

โดยที่ ρ คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน

ค่า Durbin – Watson Statistic ที่คำนวณได้ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง du และ 4 – du ถ้า n = 55 ตัวแปรอิสระ 1 ตัว dl = 1.528 ,du = 1.601, 4- du = 2.399 ดังนั้น จะไม่เกิดปัญหา Autocorrelation เมื่อค่าที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง 1.601 และ 2.399 ถ้า n = 55 ตัวแปรอิสระ 3 ตัว dl = 1.452 ,du = 1.681, 4- du = 2.319 ดังนั้น จะไม่เกิดปัญหา Autocorrelation เมื่อค่าที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง 1.681 และ 2.319 ถ้า n = 261 ตัวแปรอิสระ 1 ตัว dl = 1.758 ,du = 1.778, 4 - du = 2.222 ดังนั้น จะไม่เกิดปัญหา Autocorrelation เมื่อค่าที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง 1.778 และ 2.222 ถ้า n = 261 ตัวแปรอิสระ 3 ตัว dl = 1.738 ,du = 1.799, 4 - du = 2.201 ดังนั้น จะไม่เกิดปัญหา Autocorrelation เมื่อค่าที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง 1.799 และ 2.201

7. ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยทุกตัวพร้อมกัน ในการทดสอบใช้ค่าทางสถิติ F – test มาทำการทดสอบ โดยสมมติฐานคือ

H_0: ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับศูนย์

H_1: มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยอย่างน้อย 1 ตัวที่ไม่เท่ากับศูนย์

3.2.4 วิธีการศึกษา

1.นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนตลาดและอัตราผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์ โดยใช้สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Lease Square Regression) มาทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ โดยพิจารณาความเสี่ยงที่คำนวณได้

2. นำค่าความเสี่ยงที่คำนวณได้ ไปคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์ โดยเปรียบเทียบกับผลตอบแทนของตลาด หาเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML) เพื่อเปรียบเทียบราคาหลักทรัพย์กลุ่มสื่อสารที่ทำการศึกษากับราคาเฉลี่ยของหลักทรัพย์ตลาด