

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

ในการศึกษาถึงความความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐศาสตร์มหภาคกับผลการดำเนินงานของกองทุนเปิดในปี พ.ศ. 2548 ถึงปี 2553 ได้ดำเนินการตามแนวคิดและทฤษฎีดังต่อไปนี้

2.1.1 กองทุนรวม (Mutual Fund)

กองทุนรวมคือเครื่องมือในการลงทุนรูปแบบหนึ่งหรือกองทรัสต์สินที่มาจากเงินของผู้ลงทุนตั้งแต่ 35 รายขึ้นไปรวมกันจนมีมูลค่ามากกว่า 50 ล้านบาทโดยมีความต้องการที่จะนำเงินดังกล่าวไปลงทุนตามนโยบายการลงทุนตามที่ได้ระบุไว้ในหนังสือชี้ชวนเสนอขายหน่วยลงทุนให้กับนักลงทุนเพื่อใช้ในการตัดสินใจก่อนลงทุน เนื่องจากกองทุนรวมเป็นกองทรัสต์สินที่มีมูลค่ามาก เพื่อปกป้องกองทรัสต์สินของนักลงทุน บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนหรือบลจ. ที่จะเข้ามาทำหน้าที่ในการบริหารจัดการกองทุนต้องได้รับใบอนุญาตประกอบธุรกิจหลักทรัพย์ประเภทการจัดการกองทุนรวมก่อน เพื่อแสดงว่า บลจ. นั้นได้ผ่านการพิจารณาจาก ก.ล.ต. ทั้งในด้านความพร้อมของระบบงานในการประกอบธุรกิจและด้านบุคลากรว่าเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการจัดการกองทุนรวมและนำทรัสต์สินทั้งหมดของกองทุนรวมไปฝากไว้กับผู้รับฝากทรัสต์สิน (Custodian) ซึ่งจะทำหน้าที่เก็บรักษาและดูแลการเบิกจ่ายเงินและทรัสต์สินต่างๆ ให้กับกองทุนรวม รวมถึงแต่งตั้งผู้ดูแลผลประโยชน์ เข้ามาทำหน้าที่ในการดูแลให้ บลจ. บริหารจัดการเงินลงทุนให้เป็นไปตามนโยบายการลงทุนที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด (โครงการให้เงินทำงานผ่านกองทุนรวม, 2552)

ในปัจจุบันกองทุนรวมมีให้เลือกมากกว่าหนึ่งพันกองทุนแตกต่างกันตามประเภทและนโยบายการลงทุน กองทุนรวมที่มีการเสนอขายกันอยู่ในปัจจุบัน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. แบ่งตามการรับซื้อคืนหน่วยลงทุน ได้แก่ กองทุนปิด (Close-ended Fund) เป็นกองทุนรวมที่ไม่รับซื้อคืนหน่วยลงทุนก่อนครบกำหนดอายุโครงการ ซึ่งผู้ลงทุนที่ลงทุนในกองทุนรวมแบบปิดจะต้องถือหน่วยลงทุนไว้จนครบอายุกองทุนรวม โดยไม่สามารถขายคืนให้กับบลจ. ก่อนครบกำหนดได้และต้องถือไว้ตลอดจนครบอายุของกองทุนรวมประเภทนี้ จำนวนหน่วย

ลงทุนของกองทุนปิดจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง (ยกเว้นมูลค่าหน่วยลงทุนซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตามการเปลี่ยนแปลงของทรัพย์สินที่กองทุนไปลงทุน) และกองทุนเปิด (Open-ended Fund) เป็น กองทุนรวมที่รับซื้อคืนหน่วยลงทุนก่อนครบกำหนดอายุโครงการ ดังนั้น หากผู้ลงทุนซื้อหน่วย ลงทุนของกองทุนรวมแบบเปิดมาได้ระยะหนึ่ง และเมื่อมูลค่าหน่วยลงทุนเพิ่มสูงขึ้นจากมูลค่าที่ซื้อ มา ผู้ลงทุนสามารถนำหน่วยลงทุนนั้นไปขายคืนให้กับ บลจ. ได้ตามวันเวลาที่ บลจ. กำหนด โดย ไม่ต้องถือครองครบกำหนดอายุโครงการเหมือนกับกองทุนปิด

2. แบ่งตามลักษณะของผู้ถือหน่วยลงทุน ได้แก่ กองทุนรวมเพื่อผู้ลงทุนทั่วไป (Retail Fund) เป็นกองทุนรวมที่มีผู้ถือหน่วยลงทุนทั้งหมดเป็นผู้ลงทุนทั่วไปทั้งบุคคลธรรมดาและ นิติบุคคล กองทุนรวมประเภทนี้จะมีการเสนอขายในวงกว้างรวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์การขาย หน่วยลงทุนอย่างกว้างขวางเพื่อกระจายข้อมูลการเสนอขายหน่วยลงทุนอย่างแพร่หลาย เช่น ลง โฆษณาในหนังสือพิมพ์ทั่วไป เป็นต้น และกองทุนรวมเพื่อผู้ลงทุนประเภทสถาบัน (Non-Retail Fund) หมายถึง กองทุนรวมที่มีผู้ถือหน่วยลงทุนทั้งหมดเป็นผู้ลงทุนประเภทสถาบัน เช่น ธนาคาร พาณิชยกรรม กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เป็นต้น โดยไม่มีผู้ ลงทุนทั่วไปหรือผู้ลงทุนรายย่อยถือหน่วยลงทุน ดังนั้น ผู้ถือหน่วยลงทุนในกองทุนรวมประเภทนี้ จัดได้ว่าเป็นผู้ลงทุนที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดทุนและสามารถดูแลตนเอง ได้ ภาครัฐจึงมีการผ่อนผันเกณฑ์การกำกับดูแลกองทุนรวมประเภทนี้ในบางเรื่อง เช่น จำนวนผู้ ถือหน่วยลงทุนขั้นต่ำในการจัดตั้งกองทุนรวมและไม่จำกัดสัดส่วนการถือหน่วยลงทุนของผู้ถือ หน่วยลงทุนแต่ละราย เป็นต้น

3. แบ่งตามนโยบายการลงทุนและประเภททรัพย์สินที่กองทุนรวมลงทุน การ แบ่งประเภทกองทุนรวมแบบนี้จะเจาะลึกกันไปทีละนโยบายการลงทุนและทรัพย์สินที่กองทุนจะไป ลงทุน โดยจะพบว่าแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้

กองทุนรวมทั่วไป (General Fund) กองทุนรวมที่มีนโยบายการลงทุนในตรา สารทุน และ/หรือตราสารแห่งนี้เป็นหลัก มี 3 ประเภท ได้แก่ กองทุนรวมตราสารแห่งทุน กองทุนรวมตราสารแห่งหนี้ และกองทุนรวมผสม

กองทุนรวมพิเศษ (Special Fund) กองทุนรวมที่มีลักษณะเฉพาะตัวตาม นโยบายและประเภทหลักทรัพย์ที่กองทุนลงทุน โดยกองทุนรวมพิเศษแบ่งออกได้เป็นกองทุนรวม แบบต่าง ๆ อีกมากมายหลายประเภท เช่น กองทุนรวมหน่วยลงทุน กองทุนรวมตลาดเงิน กองทุน รวมมีประกัน ฯลฯ

2.1.2 ความเสี่ยงและผลตอบแทนของกองทุนรวม

อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในของกองทุนรวมคือ เงินปันผล (Dividend) ที่มาจากการลงทุนในกองทุนรวมที่มีนโยบายปันผลและกำไรส่วนเกินทุน (Capital Gain) กรณีที่มูลค่าหน่วยลงทุนเพิ่มขึ้นและนักลงทุนได้ขายคืนหน่วยลงทุน ในการคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนในของกองทุนรวม สามารถแสดงได้ดังสมการดังนี้ (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2540)

$$R_{pt} = \frac{NAV_t - NAV_{t-1}}{NAV_{t-1}} \quad (2.1)$$

โดย

R_{pt} คืออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ณ เวลาที่ t

NAV_t คือมูลค่าทรัพย์สินสุทธิของกองทุนรวม ณ เวลาที่ t

NAV_{t-1} คือมูลค่าสินทรัพย์สุทธิของกองทุนรวม ณ เวลาที่ $t-1$

หรือผลตอบแทนจากการลงทุนในของกองทุนรวมที่มีนโยบายปันผล (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2540)

$$R_{pt} = \frac{(NAV_t - NAV_{t-1}) + D_t}{NAV_{t-1}} \quad (2.2)$$

โดย

D_t คือเงินปันผลจ่ายในเวลา t

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวมกรณีที่มีการวิเคราะห์ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย คำนวณได้ดังนี้ (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2540)

$$\bar{R}_p = \sum_{t=1}^n R_{pt} / n \quad (2.3)$$

โดย

\bar{R}_p คืออัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวม

R_{pt} คืออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมช่วงที่ทำการศึกษา

n คือจำนวนช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ความเสี่ยงของกองทุนรวม จะแตกต่างกันตามประเภทของกองทุนซึ่งขึ้นอยู่กับหลักทรัพย์หรือทรัพย์สินที่ลงทุนไปลงทุน และมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าทรัพย์สินสุทธิของกองทุนรวม โดยความเสี่ยงของกองทุนรวมมีทั้งความเสี่ยงแบบเป็นระบบและไม่เป็นระบบ ในการคำนวณหาความเสี่ยงของกองทุนรวมสามารถวัดได้ด้วยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ของอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ดังนี้ (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2540)

$$S.D. = \left[\sum_{t=1}^n (R_{pt} - \bar{R}_p)^2 / n \right]^{\frac{1}{2}} \quad (2.4)$$

โดย

σ_p

คือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนกองทุนรวม

R_{pt}

คืออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม

\bar{R}_p

คืออัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวม

n

คือจำนวนช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

2.1.3 การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression)

การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ คือ การวิเคราะห์ข้อมูลกรณีที่มีตัวแปรตาม (Y) 1 ตัว แต่มีตัวแปรต้น (X) หลายตัว (ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี, 2551) จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ คือ

1. เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวแบบและหาอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรต้น (X_k) ที่มีต่อตัวแปรตาม

2. เพื่อสร้างสมการเชิงทำนายและวิเคราะห์หาอิทธิพลของตัวแปรต้น (X_k) แต่ละตัวที่มีต่อ Y

ในการศึกษาครั้งนี้ ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่นำมาศึกษาทั้ง 6 ปัจจัยคือ ตัวแปรต้น (X) และอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมคือ ตัวแปรตาม (Y) การเลือกปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคพิจารณาจากงานวิจัยและงานทางวิชาการต่างๆ ที่ทำการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ดังแสดงในตารางที่ 2.1 ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคที่ใช้ในงานวิจัยและงานทางวิชาการต่างๆ

ปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค	รายชื่อผู้ทำงานวิจัยหรือรายงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง
ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม	Chan, Chen and Hsieh (1985), Chen, Roll and Ross (1986), Burnmeister and Wall (1986), Beenstock and Chan (1988), Ozcam (1997), Altay (2003).
อัตราเงินเฟ้อ	Chan, Chen and Hsieh (1985), Chen, Roll and Ross (1986), Burnmeister and Wall (1986), Chen and Jordan (1993), Altay (2003).
ราคาน้ำมัน	Chan, Chen and Hsieh (1985), Chen and Jordan (1993), Clare and Thomas (1994).
ปริมาณเงิน	Beenstock and Chan (1988), Ozcam (1997), Altay (2003), Clare and Thomas (1994).
มูลค่าการส่งออก	Beenstock and Chan (1988), Sauer (1994)
อัตราดอกเบี้ย	Burnmeister and MacElroy (1988), Ozcam (1997), Altay (2003).
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	Kryzanowski and Zhang (1922), Cheng (1995).
ราคาทองคำ	Yörük, Nevin (2000), Clare and Thomas (1994).
มูลค่าการนำเข้า	Altay (2003).
อัตราแลกเปลี่ยน	Özcam (1997).
อัตราว่างงาน	Clare and Thomas (1994).

ที่มา : Turgut Türsoy, Nil Günsel and Husam Rjoub (2551)

จากตารางที่ 2.1 พบว่า ตัวแปรปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคที่มีการใช้กันมาก คือ ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม อัตราเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน ปริมาณเงิน และอัตราดอกเบี้ย ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญในการกำหนดผลตอบแทนของกองทุน ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงนำปัจจัยดังกล่าวมาศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม และเพิ่มปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคขึ้นมาอีกหนึ่งปัจจัย คือ อัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากกองทุนที่นำมาศึกษาบางกองทุนมีนโยบายลงทุนในต่างประเทศบางส่วนด้วย ดังนั้น อัตราแลกเปลี่ยนอาจมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมดังกล่าว

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุจะต้องกำหนดหน่วยการวิเคราะห์ว่าคืออะไร และให้ตัวแปรทุกตัวมีหน่วยวัดเดียวกัน เพื่อให้สามารถแปลความหมายของอิทธิพล (β) ของ X ที่มีต่อ Y และสามารถเปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรต้นแต่ละตัวได้ว่าตัวแปรใดมีอิทธิพลต่อ Y มากกว่ากัน (ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี, 2551) จึงทำการแปลงปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคทั้งหมด 6 ปัจจัยให้อยู่ในรูปของอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าว ซึ่งมีหน่วยเป็นร้อยละ โดยมีวิธีการคำนวณ ดังนี้

ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2553)

$$MPI = \frac{(MPI_t - MPI_{t-1})}{MPI_{t-1}} \times 100 \quad (2.5)$$

โดย

MPI

คืออัตราการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ณ เวลาที่ t (ร้อยละ)

MPI_t

คือดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ณ เวลาที่ t

MPI_{t-1}

คือดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ณ เวลาที่ $t-1$

อัตราเงินเฟ้อ (สำนักงานดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงานปลัดกระทรวง

พาณิชย์, 2553)

$$INF = \frac{(CPI_t - CPI_{t-1})}{CPI_{t-1}} \times 100 \quad (2.6)$$

โดย

INF

คืออัตราเงินเฟ้อ ณ เวลาที่ t (ร้อยละ)

CPI_t

คือดัชนีราคาผู้บริโภค ณ เวลาที่ t

CPI_{t-1}

คือดัชนีราคาผู้บริโภค ณ เวลาที่ $t-1$

ราคาน้ำมันดิบดูไบ (สำนักงานดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงาน
ปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2553)

$$OIL = \frac{(OIL_t - OIL_{t-1})}{OIL_{t-1}} \times 100 \quad (2.7)$$

โดย
 OIL คืออัตราการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบดูไบ ณ เวลาที่ t
(ร้อยละ)
 OIL_t คือราคาน้ำมันดิบดูไบ ณ เวลาที่ t
 OIL_{t-1} คือราคาน้ำมันดิบดูไบ ณ เวลาที่ $t-1$

ปริมาณเงินตามระบบเศรษฐกิจ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2553)

$$M2 = \frac{(M2_t - M2_{t-1})}{M2_{t-1}} \times 100 \quad (2.8)$$

โดย
 $M2$ คืออัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินตามระบบ
เศรษฐกิจ ณ เวลาที่ t (ร้อยละ)
 $M2_t$ คือปริมาณเงินตามระบบเศรษฐกิจ ณ เวลาที่ t
 $M2_{t-1}$ คือปริมาณเงินตามระบบเศรษฐกิจ ณ เวลาที่ $t-1$

อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2553)

$$INT = \frac{(INT_t - INT_{t-1})}{INT_{t-1}} \times 100 \quad (2.9)$$

โดย
 INT คืออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ
ณ เวลาที่ t (ร้อยละ)
 INT_t คืออัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ ณ เวลาที่ t
 INT_{t-1} คืออัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ ณ เวลาที่ $t-1$

อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2553)

$$EXE = \frac{(EXE_t - EXE_{t-1})}{EXE_{t-1}} \times 100 \quad (2.10)$$

โดย
EXE คืออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐ ณ เวลาที่ t (ร้อยละ)
EXE_t คืออัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐ ณ เวลาที่ t
EXE_{t-1} คืออัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐ ณ เวลาที่ $t-1$

เมื่อกำหนดหน่วยการวิเคราะห์ให้ตัวแปรทั้งหมดที่ศึกษามีหน่วยวัดเดียวกันแล้ว สามารถสร้างตัวแบบสมการถดถอยเชิงพหุได้ดังนี้

$$R_i = a_0 + b_{1MPI}F_{MPI} + b_{1INF}F_{INF} + b_{1INT}F_{INT} + b_{1OIL}F_{OIL} + b_{1M2}F_{M2} + b_{1EXE}F_{EXE} + e_i \quad (2.11)$$

โดย
R_i คืออัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์ของกองทุน i
 เมื่อ $i =$ กองทุนตัวที่ $1, 2, \dots, 150$
a₀ คือค่าคงที่ (Intercept)
b_{1MPI} คือการเปลี่ยนแปลงของดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ซึ่งแสดงถึงค่าความเสี่ยงอันเนื่องมาจากดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม
b_{1INF} คืออัตราเงินเฟ้อ ซึ่งแสดงถึงค่าความเสี่ยงอันเนื่องมาจากอัตราเงินเฟ้อ
b_{1INT} คือการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ ซึ่งแสดงถึงค่าความเสี่ยงอันเนื่องมาจากอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ
b_{1OIL} คือการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบดูไบ ซึ่งแสดงถึงค่าความเสี่ยงอันเนื่องมาจากราคาน้ำมันดิบดูไบ

b_{IM2}	คือการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินตามระบบเศรษฐกิจ ซึ่งแสดงถึงค่าความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปริมาณเงินตามระบบเศรษฐกิจ
b_{EXE}	คือการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งแสดงถึงค่าความเสี่ยงอันเนื่องมาจากอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐ
F	คืออัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเศรษฐกิจรายสัปดาห์ เมื่อ <ul style="list-style-type: none"> F_{MPI} = อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม F_{INF} = อัตราเงินเฟ้อ F_{INT} = อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ F_{OIL} = อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบดูไบ F_{M2} = อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ F_{EXE} = อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐอเมริกา
e_t	คือค่าความคลาดเคลื่อน

การทดสอบปัญหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น (Multicollinearity) ก่อนนำตัวแบบสมการไปวิเคราะห์ เนื่องจากการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ ประกอบด้วยตัวแปรต้นหลายตัว ได้แก่ X_1, X_2, \dots, X_k หากตัวแปรต้นมีความสัมพันธ์กันเอง จะทำให้ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามคลาดเคลื่อนได้ ซึ่งสามารถทดสอบตัวแปรต้นที่นำมาวิเคราะห์ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficients) ระหว่างตัวแปรต้นทั้งหมด หากพบว่าตัวแปรต้นคู่ใดมีความสัมพันธ์กันเองหรือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1 หรือ -1 ควรให้มีการตัดตัวแปรต้นตัวใดตัวหนึ่งออกจากตัวแบบสมการ (ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี, 2551)

2.1.4 การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis)

การวิเคราะห์ปัจจัย เป็นเทคนิคการวิเคราะห์หลายตัวแปรเทคนิคหนึ่งที่นิยมใช้ในการสรุปตัวแปรหลายๆ ตัวหรือเรียกว่าเป็นเทคนิคที่ใช้ในการลดจำนวนตัวแปรเทคนิคหนึ่ง โดยการศึกษาถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและสร้างตัวแปรใหม่เรียกว่าปัจจัย (Factor) โดยปัจจัยที่สร้างขึ้นจะประกอบด้วยรายละเอียดหรือความผันแปรของตัวแปรเดิมหลายๆ ตัวหรือเรียกว่าเป็นการนำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความร่วมกันสูงมารวมกันเป็นปัจจัยเดียวกัน ส่วนตัวแปรที่อยู่คนละปัจจัยกันจะมีความร่วมกันน้อยหรือมีความสัมพันธ์กันน้อยหรือไม่มี

ความสัมพันธ์กันเลย (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัจจัย มีขั้นตอนสำคัญๆ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปรทุกตัว (Correlation Matrix) เป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ปัจจัยที่จะดำเนินการหาความสัมพันธ์ในรูปแบบเส้นตรง ซึ่งโดยทั่วไปมักใช้วิธี Pearson Correlation มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทุกคู่ที่ต้องการนำมาจัดกลุ่มซึ่งจะอยู่ในรูปของ Correlation Matrix การหาความสัมพันธ์จะมีประโยชน์ในการนำตัวแปรไปใช้ในการจัดกลุ่มด้วยวิธีการวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยมีการพิจารณา ดังนี้

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ +1 หรือ -1 แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นมีความสำคัญกันมาก ควรอยู่ใน Factor เดียวกัน

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ศูนย์แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นไม่มีความสัมพันธ์กันหรือสัมพันธ์กันน้อยมาก ควรอยู่คนละ Factor

หรือวิธีการวัดด้วยค่าสถิติ KMO and Bartlett's Test ซึ่งหากใช้วิธีนี้ ผลลัพธ์ที่ได้มีความหมายดังนี้

ค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) เป็นค่าที่ใช้วัดความเหมาะสมของข้อมูล ตัวอย่างที่จะนำมาวิเคราะห์ โดยที่

$$KMO = \frac{\sum r_i^2}{\sum r_i^2 + \sum (\text{partial correlation})^2} \quad (2.12)$$

r = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งทำให้ค่า $0 < KMO < 1$

ถ้าค่า KMO มีค่าน้อย (เข้าสู่ศูนย์) แสดงว่าเทคนิค Factor Analysis ไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีอยู่

ถ้าค่า KMO มีค่ามาก (เข้าสู่หนึ่ง) แสดงว่าเทคนิค Factor Analysis เหมาะสมกับข้อมูลที่มีอยู่

โดยทั่วไปถ้าค่า $KMO < .5$ จะถือว่า ข้อมูลที่มีอยู่ไม่เหมาะสมที่จะใช้เทคนิค Factor Analysis

ค่า Bartlett's Test of Sphericity เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์กันของตัวแปร มีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : Correlation matrix เป็น Identity matrix

H_1 : ตัวแปรต่างๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ดังนั้น ถ้ายอมรับ H_0 แสดงว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงไม่ควรใช้

Factor Analysis

2. การสกัดปัจจัย (Factor Extraction) เป็นการจำกัด Factor ที่สามารถใช้ตัวแปรทั้งหมดทุกตัวได้ วิธีสกัดปัจจัยแบ่งออกเป็น 2 วิธีใหญ่ๆ คือวิธีองค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) และวิธีองค์ประกอบร่วม (Common Factor Analysis : CFA)

3. การหมุนแกนปัจจัย (Factor Rotation) ขั้นตอนที่จะดำเนินการแยกตัวแปรให้เห็นเด่นชัดว่าตัวแปรหนึ่งๆ ควรจะจัดอยู่ในกลุ่มหรือในปัจจัยใด เนื่องจากในการสกัดปัจจัยจะได้ปัจจัยหรือปัจจัยหลายๆ ปัจจัย ซึ่งแต่ละปัจจัยจะเกิดการรวมของตัวแปรแบบเชิงเส้นตรงที่ยากต่อการให้ความหมายหรือกำหนดชื่อปัจจัยให้ได้ไม่ชัดเจน วิธีการหมุนแกนแบ่งออกเป็น 2 วิธีใหญ่ๆ คือ

3.1 การหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal) แบ่งแยกออกเป็น 3 วิธีย่อยๆ ดังนี้

1.1 แบบควอดติแมกซ์ (Quartimax) การลดความซ้ำซ้อนเชิงตัวประกอบของตัวแปรน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

1.2 แบบวาริแมกซ์ (Varimax) วิธีการลดจำนวนตัวแปรที่มีน้ำหนักปัจจัยมากบนแต่ละปัจจัยให้เหลือน้อยที่สุดจะทำให้ได้เฉพาะตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการรวมตัวแปรเชิงเส้นสูง หรือมุ่งไปที่ความแตกต่างหรือความแปรปรวนของแต่ละตัวประกอบโดยพยายามทำให้ตัวประกอบแต่ละคอลัมน์ต่างกันให้มากที่สุด ซึ่งสามารถช่วยให้ตีความหมายปัจจัยได้ง่าย

1.3 แบบอิกวาแมกซ์ (Equamax) เป็นการผสมระหว่างแบบควอดติกแมกซ์และแบบวาริแมกซ์ที่ต้องการแปรความหมายทั้งปัจจัยและตัวแปร โดยเป็นการลดจำนวนทั้งจำนวนตัวแปรในแต่ละปัจจัยและลดจำนวนปัจจัยที่ใช้อธิบายความหมายของตัวแปร

3.2 การหมุนแกนแบบมุมแหลม (Oblique Rotation) วิธีการหมุนแกนแบบที่ให้แกนของปัจจัยหมุนจากตำแหน่งเดิมในลักษณะมุมแหลม เพื่อสามารถระบุระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

4. การประมาณค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัย (Risk Premium) ต่างๆ ที่ได้จาก Factor Analysis มีรูปแบบดังนี้

$$\overline{R}_i - R_f = \alpha_0 + \lambda_{i1}b_{i1} + \lambda_{i2}b_{i2} + \dots + \lambda_{ik}b_{ik} + e_i \quad (2.13)$$

โดย $\overline{R}_i - R_f$ คืออัตราผลตอบแทนส่วนเกินรายสัปดาห์ของกองทุนรวม i (Excess Return)

เมื่อ \overline{R}_i = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายสัปดาห์ของกองทุนรวม i

(Average Return) ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 312

R_f = อัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง

α_0 คือจุดตัดแกนตั้ง แสดงถึงอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ i

เมื่อความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆมีค่าเท่ากับศูนย์

λ_L คือค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัย L (Factor Risk Premium)

b_{iL} คือค่าความเสี่ยงของปัจจัยต่างๆที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Loading)

e_i คือค่าความคลาดเคลื่อน

i คือกองทุนที่ 1, 2, 3, ..., 150

L คือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของกองทุน ตัวที่ 1, 2, ..., k

จากสมการที่ 2.16 นำไปประมาณค่าโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยแบบ Generalized Least Square Regression เพื่อหาค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัย โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-Section Data)

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุวิมล งามกิตติคุณ (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีต่อทรัพย์สินสุทธิของกองทุนรวมตราสารหนี้ โดยใช้วิธี Scenario-Based Forecasting โดยแยกวิเคราะห์กองทุนรวมตราสารหนี้ตามอายุ ทำการศึกษาออกเป็นสองกรณี คือ กรณีตัวแปรปัจจัยทางเศรษฐกิจเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 1-10 ต่อเดือนและกรณีตัวแปรปัจจัยทางเศรษฐกิจมีแนวโน้มชะลอตัวลงร้อยละ 1-10 ต่อเดือน ใช้ข้อมูลรายเดือนระหว่างเดือนมกราคม 2545 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548 มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยให้สินเชื่อประจำ 12 เดือนเฉลี่ยของธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกสิกรไทยและธนาคารไทยพาณิชย์ ดัชนีราคาผู้บริโภคหรืออัตราเงินเฟ้อ ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1-3 ปีและอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้นกู้ภาคเอกชนอายุ 1-3 ปีกับมูลค่าทรัพย์สินสุทธิของกองทุนรวมตราสารหนี้โดยใช้สมการถดถอยเชิงพหุ ผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้นกู้ภาคเอกชนอายุ 1-3 ปีมีความสัมพันธ์กับมูลค่าทรัพย์สินสุทธิของกองทุนรวมตราสารหนี้อายุไม่เกิน 1 ปีและผลรวมของกองทุนรวมตราสารหนี้

อายุไม่เกิน 3 ปี ส่วนอัตราเงินเพื่อและอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1-3 ปีมีความสัมพันธ์กับมูลค่าทรัพย์สินสุทธิของกองทุนรวมตราสารหนี้อายุ 1-2 ปี และจากการพยากรณ์เมื่อสมมติให้เศรษฐกิจมีแนวโน้มเจริญเติบโต อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสูงขึ้น และ/หรืออัตราเงินเพื่อเพิ่มสูงขึ้น มีผลทำให้มูลค่าทรัพย์สินสุทธิของกองทุนรวมตราสารหนี้อายุต่างๆ ลดลงในทางกลับกันหากเศรษฐกิจมีแนวโน้มชะลอตัวลงรวมถึงอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล และ/หรืออัตราเงินเพื่อลดลงก็จะมีผลให้มูลค่าทรัพย์สินสุทธิของกองทุนรวมตราสารหนี้อายุต่างๆเพิ่มสูงขึ้น

อนุศักดิ์ พลรบ (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีต่อผลตอบแทนของกองทุนรวมในประเทศไทยพบว่า การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์มหภาคที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ดัชนีหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภค ราคาน้ำมันดิบตลาดสิงคโปร์ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ อัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตร 14 วันกับกองทุนรวมที่มีนโยบายการลงทุนผสมแบบยืดหยุ่นทั้งหมด 5 กองทุนซึ่งมีผลประกอบการที่ดีที่สุด 5 อันดับแรกในช่วงปี พ.ศ. 2545-2549 ซึ่งประกอบด้วย กองทุนเปิดมอร์แกนสแตนลีย์คันทรีฟันด์ กองทุนเปิดอยุธยาทุนมงคล กองทุนเปิดอยุธยาชนมงคล กองทุนเปิดยูโอพีสมาร์ทมิเลนเนียมโกรว์ธและกองทุนเปิดไทยพาณิชย์ปทุมก้าวหน้า โดยใช้ข้อมูลทศวรรษรายเดือนช่วงเดือนมกราคมปี พ.ศ. 2545 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ด้วยการใช้วิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคู่หลายภาพในระยะยาวของ Johansen-Juselius พบว่า ผลตอบแทนของกองทุนรวมส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและดัชนีราคาผู้บริโภค ในขณะที่ราคาน้ำมันดิบสิงคโปร์ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐและอัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตร 14 วันจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับผลตอบแทนของกองทุนรวม

ศิริรัตน์ สีทอง (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมตราสารหนี้: กรณีศึกษาหลักทรัพย์จัดการกองทุนกสิกรไทย จำกัด เนื่องจากกองทุนรวมตราสารหนี้ได้รับความสนใจจากนักลงทุนมากขึ้น กองทุนที่นำมาศึกษา ได้แก่ กองทุนเปิดรวงข้าวห่านก กองทุนเปิดรวงข้าวตราสารหนี้ และกองทุนเปิดรวงข้างตราสารหนี้ปันผล โดยใช้ข้อมูลทศวรรษประเภทอนุกรมเวลารายเดือนระหว่างปี พ.ศ. 2545-2548 และปัจจัยผลกระทบ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ธนาคารพาณิชย์ ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน ปริมาณเงิน ดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีราคาผลตอบแทนการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล ดัชนีตลาดหลักทรัพย์และมูลค่าหลักทรัพย์โดยรวมตามราคาตลาดของกองทุนรวม ซึ่งเริ่มจากการตรวจสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูลด้วยวิธี ADF-Test แล้วจึงประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราผลตอบแทนทั้ง

3 กองทุนและพบว่ากองทุนทั้ง 3 กองทุนมีการตอบสนองต่อปัจจัยที่คล้ายคลึงกัน ยกเว้นปัจจัยมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด โดยรวมที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับอัตราผลตอบแทนของกองทุนเปิดรวงข้าวตราสารหนี้ปีนผล เนื่องจากขนาดของกองทุนมีขนาดเล็ก ดังนั้น การลงทุนในตราสารหนี้ควรพิจารณาดัชนีอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล และมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดของกองทุนรวม

อมรรัตน์ พลธานี (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนรวมตลาดเงินพบว่ากองทุนรวมตลาดเงินที่เปิดดำเนินงานในปี พ.ศ. 2550 ทั้งหมด 17 กองทุนซึ่งเก็บรวบรวมผลการดำเนินงานตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2550-31 ธันวาคม 2550 โดยวิเคราะห์ด้วยความสัมพันธ์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันและวัดผลดำเนินงานโดยใช้แบบจำลองของ Treynor และ Sharpe กับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกองทุนตลาดเงิน ได้แก่ ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ อัตราดอกเบี้ยฝากประจำ 12 เดือน ผลการศึกษาพบว่า อัตราดอกเบี้ยฝากประจำ 12 เดือนมีผลกระทบต่อกองทุนตลาดเงินมากที่สุด คือ มี 14 กองทุนที่ได้รับผลกระทบ ส่วนปัจจัยมหภาคอื่นที่เหลือไม่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมตลาดเงินและกองทุนตลาดเงินอีก 3 กองทุน ได้แก่ กองทุนเปิดสมาร์ทแคชเอ็มเอฟซี กองทุนเปิดรวงข้าวบริหารเงินปีนผลและกองทุนฟิลิปบริหารเงินไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคใด