



บทที่ 3

วิธีการศึกษา

ในบทนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบจำลอง CAPM และ APT ที่นำมาใช้ศึกษา ส่วนที่ 2 ข้อมูลตัวแปรที่นำมาใช้ในแบบจำลอง และส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการทำนายผลตอบแทนหลักทรัพย์ระหว่างแบบจำลอง CAPM และ APT โดยมีวิธีการศึกษาดังนี้

3.1 แบบจำลอง CAPM และ APT

3.1.1 แบบจำลอง CAPM

จากบทที่ 2 สมการที่ 2.11 สามารถแสดงสมการของแบบจำลอง CAPM ได้ดังนี้
แบบจำลองของ CAPM จะมีรูปแบบสมการดังนี้คือ

$$R_{it} = a_i + b_i UR_{mt} + e_{it} \quad (3.1)$$

เมื่อ	R_{it}	คือ	อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ i ณ เวลา t
	a_i	คือ	ค่าคงที่
	UR_m	คือ	อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดที่ไม่ได้คาดหมาย (Unexpected Return)
	e_{it}	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อน (Error term)

จากสมการที่ 3.1 แสดงอยู่ในรูปสมการถดถอย โดยแบบจำลอง CAPM กำหนดให้อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงกับอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ซึ่งผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในรูปค่าคงที่ (constant : a_i) และตัวแปรอิสระในสมการถดถอยก็คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดที่ไม่ได้คาดหมาย ฉะนั้นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ (b_i) จึงมิใช่สัมประสิทธิ์ความเสี่ยง เบต้า (β) ที่แสดงลักษณะ (Characteristic) ของหลักทรัพย์แต่ละตัว กับอัตราผลตอบแทนของตลาดซึ่งแสดงความสัมพันธ์อยู่ในรูปของเส้น

SML (ค่าที่ได้จาก β จะมีค่าอยู่เข้าใกล้ 1) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ b ที่ได้จากสมการถดถอยนี้ เป็นเพียงตัวแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ i เมื่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดที่ไม่ได้คาดหมายไว้เปลี่ยนไปเท่านั้น

ตัวแปรแต่ละตัวที่อยู่ในสมการสามารถแสดงการคำนวณได้ดังนี้

1) อัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ i

$$R_{it} = \ln(P_{it} / P_{i,t-1})$$

เมื่อ	R_{it}	คือ	อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ i ณ เวลา t
	P_{it}	คือ	ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ i ณ เวลา t
	$P_{i,t-1}$	คือ	ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ i ณ เวลา $t-1$

2) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดที่ไม่ได้คาดหมาย ก็คือ ส่วนเบี่ยงเบนจากค่าที่คาดไว้ของอัตราผลตอบแทน ของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งก็คือ

$$UR_m = R_m - E(R_m | \text{Information}_{t-1})$$

ซึ่งค่าของ $R_m = \ln(P_{m,t} / P_{m,t-1})$

เมื่อ	R_{mt}	คือ	อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ที่เวลา t
	$P_{m,t}$	คือ	ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ที่เวลา t
	$P_{m,t-1}$	คือ	ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ที่เวลา $t-1$

แต่เนื่องจาก อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดที่คาดไว้ : $E(R_m | \text{Information}_{t-1})$ ไม่สามารถวัดได้โดยตรง จึงใช้วิธีการประมาณค่าที่คาดไว้นี้โดยใช้ข้อมูลในอดีตของตัวมันเองมาทำการประมาณ เรียกการคาดการณ์โดยวิธีนี้ว่า Adaptive Expectation ซึ่งสามารถแสดงสมการถดถอยได้ดังนี้

$$E(R_m | \text{Information}_{t-1}) = a_0 + \sum [a_i R_{m,t-i}]$$

โดยที่ a_0 คือ ค่าคงที่
 a_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของผลตอบแทนหลักทรัพย์ในอดีต
 ($R_{m,t-i}$ โดยที่ $i = 1, \dots, p$)
 p คือ Optimum Number of Lags

ซึ่งเราสามารถที่จะหาความล่าช้าที่เหมาะสมได้ (Optimum Number of Lags) โดยการใช่วิธีการของ AIC ตามภาคผนวก ค. ดังที่ได้กล่าวไปแล้ว

3.1.2 แบบจำลอง APT

จากบทที่ 2 สมการที่ 2.13 สามารถแสดงสมการของแบบจำลอง APT ได้ดังนี้

$$R_{it} = a + b_1 UF_{1t} + \dots + b_n UF_{nt} + e_{it} \quad (3.2)$$

เมื่อ R_{it} คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ i ณ เวลา t
 a คือ ค่าคงที่
 UF_{1t}, \dots, UF_{nt} คือ ค่าปัจจัยของตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ไม่ได้คาดหมาย
 e_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error term)

จากสมการที่ 3.2 แสดงอยู่ในรูปสมการถดถอยโดยแบบจำลอง APT กำหนดให้อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับค่าปัจจัยของตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ไม่ได้คาดหมายไว้ ซึ่งผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในรูปค่าคงที่ และตัวแปรอิสระในสมการถดถอยก็คือค่าปัจจัยของตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ไม่ได้คาดหมาย ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ (b) ในสมการถดถอยนี้ แสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ i เมื่อค่าปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ไม่ได้คาดหมายเปลี่ยนแปลงไป

ตัวแปรแต่ละตัวที่อยู่ในสมการสามารถแสดงการคำนวณได้ดังนี้

1) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ i

$$R_{it} = \ln(P_{i,t} / P_{i,t-1})$$

เมื่อ	R_{it}	คือ	อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ i ณ เวลา t
	$P_{i,t}$	คือ	ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ i ณ เวลา t
	$P_{i,t-1}$	คือ	ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ i ณ เวลา $t-1$

2) ค่าปัจจัยของตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ไม่ได้คาดหมาย ก็คือส่วนเบี่ยงเบนจากค่าที่คาดไว้ของปัจจัยที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งก็คือ

$$UF_{kt} = F_{k,t} - E(F_{k,t} | \text{Information}_{t-1})$$

โดยที่ UF_{kt} คือ ส่วนเบี่ยงเบนจากค่าที่คาดไว้ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจ k ที่เกิดขึ้นจริง ณ เวลา t

$F_{k,t}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัย k ณ เวลา t

$E(F_{k,t} | \text{Information}_{t-1})$ คือ ค่าที่คาดไว้ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจ k ณ เวลา t

เนื่องจากค่าที่คาดไว้ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจ $E(F_{k,t} | \text{Information}_{t-1})$ ไม่สามารถวัดได้โดยตรง จึงใช้วิธี Adaptive Expectation เช่นเดียวกับการประมาณอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่คาดไว้ มาทำการประมาณค่าที่คาดไว้ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจ ซึ่งสามารถแสดงสมการถดถอยได้ดังนี้

$$E(F_{k,t} | \text{Information}_{t-1}) = a_0 + \sum [a_i F_{k,t-i}]$$

โดยที่ a_0 คือ ค่าคงที่

a_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจในอดีต $F_{k,t-i}$ เมื่อ $i=1, \dots, p$

p คือ Optimum Number of Lags

เมื่อได้ตัวแปรทางเศรษฐกิจ UF_1, \dots, UF_n แล้ว ก็จะทำให้การประมาณสมการถดถอย โดยใช้วิธี OLS (Ordinary Least Squares Regression) เพื่อหาค่า a และ b_1, \dots, b_n แล้วทำการทดสอบว่า UF_1, \dots, UF_n สามารถอธิบายผลตอบแทน R_t ได้หรือไม่ ซึ่งสามารถทำการทดสอบโดยใช้ t-test ทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

$$H_0 : b_i = 0 ; i = 1, 2, \dots, 5$$

$$H_a : b_i \neq 0$$

โดยที่ i คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ใช้ในการวิเคราะห์

ซึ่งถ้า UF_k สามารถอธิบายได้ b_i จะต้องต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ

และทำการทดสอบปัจจัยทางเศรษฐกิจทุก ๆ ตัวที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยสามารถทำการทดสอบได้โดยใช้ F-test ทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้คือ

$$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_5 = 0$$

$$H_a : b_1 \neq b_2 \neq \dots = b_5 \neq 0$$

ถ้าผลการทดสอบปรากฏว่า H_0 เป็นจริง ก็หมายความว่า R_t มิได้เกิดจากอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจใดๆ (UF_k) ใดๆ ที่ปรากฏอยู่ในสมการถดถอย แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงตัวแปรปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ซึ่งมีได้ระบุในสมการเส้นนั้น ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าการทดสอบนัยสำคัญของพารามิเตอร์ทุกตัว เป็นการทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยทั้งสมการ เพื่อดูว่าสมการถดถอยที่สร้างขึ้นนั้น สามารถใช้อธิบายผลตอบแทนได้หรือไม่ ถ้าหากว่า

สมการนั้นมีตัวตบที่ย่อมจะมี b_i อย่างน้อย 1 ตัวที่ไม่เป็นศูนย์ และสามารถที่จะใช้อธิบายผลตอบแทนของสมการดังกล่าวได้

3.2 ข้อมูลตัวแปรที่นำมาใช้ในแบบจำลอง

การศึกษาครั้งนี้ เราใช้ข้อมูลรายเดือน โดยทำการศึกษาใน 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาแรก ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2537 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 และช่วงที่สองตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2540 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งตัวแปรต่างๆ ที่นำมาใช้ในการศึกษา มีดังนี้

3.2.1 ตัวแปรผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มอุตสาหกรรม (Sector index) จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในการวิเคราะห์ โดยดัชนีนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวแทนของราคาหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย

กลุ่มธนาคาร	(BANK INDEX : BANK)
กลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์	(FINANCE INDEX : FIN)
กลุ่มสื่อสาร	(COMMUNICATION INDEX : COMUN)
กลุ่มพาณิชย์	(COMMERCE INDEX : COMM)
กลุ่มพลังงาน	(ENERGY INDEX : ENERG)

ดัชนีราคาหลักทรัพย์เหล่านี้ เป็นดัชนีรายเดือน โดยถือเอาราคาปิด ณ วันสิ้นสุดของเดือนรายงานโดย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยดัชนีราคาหลักทรัพย์นี้ ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของราคาหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่ม

3.2.2 ตัวแปรผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดที่ใช้เป็นตัวแปรในแบบจำลอง CAPM

ตัวแปรผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดที่ใช้เป็นตัวแปรในแบบจำลอง CAPM ที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยใช้ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ไทย (SET index) ที่รายงานโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นดัชนีรายเดือนโดยถือเอาราคาปิด ณ วันสิ้นสุดของเดือน มาทำการศึกษา

ตัวแปรราคากลุ่มหลักทรัพย์ตลาดนี้ ถือเป็นตัวแปรภายใน ซึ่งได้รวมผลสะท้อนของความเสียดังกล่าวไว้ โดยคาดว่า ราคาหลักทรัพย์น่าจะตอบสนองต่อข้อมูลสาธารณะที่ใกล้ที่สุดได้อย่างรวดเร็ว

3.2.3 ตัวแปรปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ใช้เป็นตัวแทนในแบบจำลอง APT

ซึ่งค่าปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ใช้เป็นตัวแทนในแบบจำลองของ APT ที่จะใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้มีด้วยกันทั้งหมด 7 ตัว คือ

1. Term of Trade (TOT)

Term of Trade หรืออัตราการค้า เป็นสัดส่วนของราคาสินค้าออกต่อราคาสินค้าเข้า ในกรณีที่มีสินค้าออกและสินค้าเข้ามากมายหลายชนิด จะใช้ดัชนีราคาสินค้าออกต่อดัชนีราคาสินค้าเข้า และมักแสดงในรูปร้อยละ สามารถแสดงสมการได้ดังนี้

$$TOT_n = (P_x / P_m) 100$$

โดยที่ P_x คือ ดัชนีราคาสินค้าออก

P_m คือ ดัชนีราคาสินค้าเข้า

ถ้าอัตราการค้ามีค่าสูงขึ้น แสดงว่าราคาสินค้าส่งออกเพิ่มขึ้นในอัตราที่เร็วกว่า (หรือลดลงในอัตราที่น้อยกว่า) ราคาสินค้านำเข้า ซึ่งจะส่งผลดีต่อประเทศเพราะสะท้อนว่า มูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ประเทศมีรายได้เพิ่มขึ้น และเป็นแรงจูงใจให้ผู้ผลิตมีการผลิตและทำการลงทุนเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้ราคาและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ขยับสูงขึ้นตามไปด้วย

ได้มีการทำการทดสอบ และสนับสนุนความสัมพันธ์ข้างต้น โดยการศึกษาของ นินนาท เจริญเลิศ (2532) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลรายเดือนที่รายงานโดยธนาคารแห่งประเทศไทย

2. ราคาน้ำมัน (OIL)

น้ำมันถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตต่างๆ เราใช้ประโยชน์จากน้ำมันในหลายรูปแบบใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อขับเคลื่อนยานพาหนะ ,ขับเคลื่อนเครื่องจักรในโรงงาน , ผลิตกระแสไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์น้ำมันอื่นๆ ยังมีการนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น ใช้เป็นสารหล่อลื่น หรือ ทำผลิตภัณฑ์พลาสติก เป็นต้น น้ำมันจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้นการที่ราคาน้ำมันนั้นมีการปรับตัวขึ้นลงย่อมต้องส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศด้วย เช่นในปี พ.ศ. 2522 เกิดวิกฤตการณ์ด้านราคาน้ำมัน เนื่องจากกลุ่มโอเปคได้ทำการขึ้นราคาน้ำมัน เป็นผลให้อัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การขาดดุลชำระเงินอยู่ในระดับสูง เป็นต้น

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา เป็นข้อมูลรายเดือนของราคาน้ำมันดิบที่ตลาดขายส่งสหรัฐอเมริกา (WTI) ซึ่งรายงานโดย กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์

3. อัตราผลตอบแทนของตลาดโลก (MSCI)

ดัชนีราคาของกลุ่มหลักทรัพย์ของโลกถูกสร้างโดย Morgan Stanley's Capital International Perspective (MSCI) เป็นดัชนีที่ใช้วัดผลตอบแทนของหุ้นทั่วโลก โดยดัชนีถูกสร้างขึ้นจากดัชนีราคากลุ่มหลักทรัพย์ของประเทศต่างๆ เข้าด้วยกัน ดัชนีตลาดหุ้นที่ครอบคลุมโดย MSCI ได้แก่ ตลาดที่พัฒนาแล้ว 23 ประเทศ และตลาดเกิดใหม่ 28 ประเทศ

ดัชนี MSCI จะมีการคำนวณเผยแพร่เป็นรายวัน ในขณะที่ดัชนี MSCI ของบางประเทศหรือบางภูมิภาคที่สำคัญจะมีการคำนวณตลอดเวลา ดัชนี MSCI ของแต่ละประเทศจะคำนวณโดยใช้ข้อมูลร่วมตามราคาตลาด (Market Capitalization) ของแต่ละหลักทรัพย์เป็นน้ำหนักในการคำนวณหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศ MSCI เลือกมาคิดคำนวณน้ำหนักการลงทุนของดัชนี MSCI จะต้องเป็นหลักทรัพย์ที่มีพื้นฐานดี สภาพคล่องสูง และมีการกระจายอยู่ในหลายกลุ่มอุตสาหกรรมอย่างเหมาะสม

ดัชนี MSCI ถือเป็นตัวแปรหนึ่งซึ่งถึงภาวะเศรษฐกิจ โดยสะท้อนภาพเศรษฐกิจ และการลงทุน ของระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และภาพรวมของโลก ซึ่งมีผลกระทบต่อหลักทรัพย์ของ

ประเทศไทยด้วยเหตุผล 3 ประการ ประการแรกในปัจจุบันตลาดหลักทรัพย์ที่โลกมีการเชื่อมโยงมากขึ้น โดยเฉพาะในภูมิภาคเดียวกัน และระบบเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศที่ใกล้เคียงกัน ผู้ลงทุนจะให้ความสนใจกับกระแสข่าวทั่วโลกที่มีผลต่อกันมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลเชื่อมโยงกันไปในแต่ละประเทศทั้งภูมิภาค ประการที่สอง ผู้ลงทุนที่เป็นสถาบันระหว่างประเทศ มักใช้ดัชนีเอ็มเอสซีไอ เป็นข้อมูลอ้างอิง (Benchmark) ชนิดหนึ่ง ในการจัดสรรการลงทุนลงไปในแต่ละประเทศ ประการสุดท้าย ดัชนีเอ็มเอสซีไอ เป็นดัชนีหรือเครื่องมือชี้้นำให้กับนักลงทุนต่างชาติ ที่ไม่รู้จักตลาดหลักทรัพย์ในบางประเทศดีพอ ก็จะใช้ดัชนี เอ็มเอสซีไอ เป็นตัวชี้้นำในการลงทุน หรือ โยกเงินลงทุน ออกจากตลาดหลักทรัพย์นั้นๆ จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น ดัชนีเอ็มเอสซีไอ จะส่งผลถึงราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน ความสัมพันธ์ได้รับการสนับสนุน โดยผลการวิจัยของ Khanthavit and Sungkaew (1993) , และ สมไทย , นันทิยา และชัยยงค์ (2537) ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นข้อมูลรายเดือนของดัชนี All Country World Index (Asia Pacific ex-Japan) ซึ่งได้รวมประเทศจีน ฮองกง อินโดนีเซีย เกาหลี มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไต้หวัน และไทย ในการคำนวณดัชนีนี้ รายงาน โดย MSCI Inc. (www.MSCI.COM)

4. ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI)

เป็นดัชนีที่ใช้วัดระดับราคาโดยเฉลี่ยของสินค้าเพื่อการบริโภค เทียบราคาในปัจจุบันกับราคาในปีฐานเท่ากับ 100 ใช้เป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาสินค้า โดยทั่วไปในแต่ละช่วงเวลา หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำ คือ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ โดยสำรวจจากราคาสินค้าประมาณสามร้อยกว่าชนิด เป็นสินค้าที่บริโภคโดยผู้ที่มีรายได้ปานกลาง แบ่งออกเป็น 2 หมวดใหญ่ คือ อาหาร และมีโซอาหาร ได้มีการคำนวณดัชนีราคาและประกาศเผยแพร่ทุกเดือน โดยคำนวณเฉลี่ยทั้งประเทศ เป็นรายภาค และเฉพาะกรุงเทพมหานคร

ดัชนีราคาผู้บริโภค มีความสัมพันธ์ภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศ และราคาดัชนี ยกตัวอย่างเช่น ดัชนีราคาผู้บริโภคสูงขึ้น ซึ่งเกิดจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ทำให้การขนส่งสินค้า และบริการรวมทั้งต้นทุนการผลิตปรับตัวสูงขึ้น ทำให้ธุรกิจมีกำไรลดลงส่งผลให้ราคาดัชนีลดลงด้วย

ความสัมพันธ์นี้ได้ถูกทดสอบโดย Fama (1981) ซึ่งพบว่า ระดับราคาผู้บริโภคมี่ความสัมพันธ์แบบผกผันกับราคาหุ้น (อ้างจาก สมไทย , นันทิยา และชัยยงค์ (2537)) อย่างไรก็ตาม ระดับราคาผู้บริโภคอาจมีความสัมพันธ์แบบแปรผันตามกันได้ ถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคสะท้อนภาวะเศรษฐกิจในอนาคต อาทิเช่น หากดัชนีราคาผู้บริโภคสูงขึ้นอาจสะท้อนว่าสินค้าจะขายได้ราคาดี จนจูงใจให้นักลงทุนทำการลงทุนมากขึ้นได้ ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายเดือนที่ได้จากการรายงานโดยธนาคารแห่งประเทศไทย

5. อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคาร (IB)

อาจกล่าวได้ว่า ดอกเบี้ย คือ ค่าเสียโอกาสที่ผู้เป็นเจ้าของเงินทุนได้รับ เนื่องจากไม่ใช้เงินทุนในช่วงเวลาหนึ่ง โดยนำเงินทุนนั้นไปให้ผู้ทำการเงินกู้ยืม ในแง่ธุรกิจดอกเบี้ยถือเป็นต้นทุน เพราะธุรกิจต้องใช้เงินลงทุนเพื่อนำไปลงทุนในกิจการ เช่น สร้างโรงงาน ซื้อเครื่องจักร ฯลฯ หรือนำเงินทุนไปใช้ดำเนินงานต่างๆ ดังนั้นเมื่อ ดอกเบี้ยปรับตัวสูงขึ้น ทำให้รายได้ของธุรกิจลดลง ส่งผลให้ราคาหุ้นลดต่ำลงด้วย

โดยจากการวิจัยของ Khanthavit and Sungkaew (1993) พบว่าอัตราดอกเบี้ยมีผลต่อราคาหุ้น อย่างมีนัยสำคัญ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นอัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคารรายเดือน ที่รายงานโดยธนาคารแห่งประเทศไทย สาเหตุที่ใช้อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคาร เพราะสามารถสะท้อนสภาพคล่องของตลาดเงินได้ดีพอสมควร

6. ปริมาณเงิน (M2)

ปริมาณเงิน (Money Supply) คือ จำนวนเงินทั้งหมดที่หมุนเวียนอยู่ในระบบเศรษฐกิจ สามารถจำแนกได้ตามส่วนประกอบที่รวมอยู่ได้แก่

- 1) ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M_1) ประกอบด้วย ธนบัตร และเหรียญกษาปณ์ในมือประชาชน และเงินฝากกระแสรายวัน (Demand Deposit) ของประชาชน (ไม่รวมเงินตราที่อยู่ในมือธนาคารกลางและกระทรวงการคลัง)
- 2) ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M_2) ประกอบด้วยปริมาณเงินใน M_1 โดยรวมเงินฝากประจำ และเงินออมทรัพย์เพิ่มเข้าไป

ปริมาณเงินที่หมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้องการถือเงินสดของประชาชน โดยธนาคารแห่งประเทศไทยจะพิจารณาทำการควบคุมให้เหมาะสมโดยผ่านกลไกต่างๆ พันธบัตรซึ่งถ้าเห็นว่าปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจมีน้อยเกินไปไม่พอแก่ความต้องการ ทางธนาคารจะทำการซื้อพันธบัตรคืน จากประชาชนเพื่อปล่อยเงินสดลงสู่ระบบเศรษฐกิจ แต่ถ้าปริมาณเงินในระบบมีมากเกินไปเกินความต้องการก็จะขายพันธบัตรเพิ่ม เพื่อดูดซับปริมาณเงินที่เกินความต้องการออกจากระบบ นอกจากพันธบัตรแล้วยังไม่มีกลไกอื่นที่จะควบคุมปริมาณเงิน ซึ่งก็คือ การกั้นเงินสดสำรองของธนาคารพาณิชย์ ซึ่งถ้าปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจมีมากเกินไป ทางธนาคารก็จะดำเนินการให้ธนาคารพาณิชย์ทำการสำรองเงินสดเพิ่ม ทำให้ปริมาณเงินสดที่ใช้หมุนเวียนลดลง และถ้าปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจไม่เพียงพอแก่ความต้องการ ก็สามารถลดการสำรองเงินสดของธนาคารลงได้

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินเพิ่มขึ้นในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งอาจเกิดจากภาวะเศรษฐกิจที่ดี ประชาชนมีเงินสดเป็นจำนวนมาก หรือการขยายตัวของการลงทุนจากต่างประเทศ มีเงินตราต่างประเทศไหลเข้ามาในระบบเศรษฐกิจ เป็นต้น ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลกันระหว่างเงินลงทุน กับกิจกรรมต่างๆ ผู้ลงทุนก็จะทำการปรับการลงทุนของตนเอง เพื่อจัดสรรปริมาณเงินที่เกินสมดุลนี้ไปลงทุนในหลักทรัพย์อื่นๆ หรือทำการลงทุนในหลักทรัพย์เดิมเพิ่มมากขึ้น ทำให้ราคาของหลักทรัพย์เพิ่มสูงขึ้นไปเรื่อยๆ จนกระทั่งปริมาณเงินเพิ่มขึ้นมานั้นหมดไป กลับสู่ภาวะสมดุลอีกครั้งหนึ่ง

จากความสัมพันธ์ที่กล่าวมาข้างต้น ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงิน และราคาหลักทรัพย์ จึงควรมีลักษณะแปรผันไปตามกัน ซึ่งได้รับการกล่าวถึงจากการศึกษาของ เมธินี รัตมีวิจิตรไพศาล (2530) และการศึกษาของ ธนิตา กาญจนพันธ์ (2534)

ข้อมูลปริมาณเงินที่ใช้ศึกษา เป็นข้อมูลปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M_2) ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือนที่ได้จากการรายงานโดยธนาคารแห่งประเทศไทย

7. อัตราแลกเปลี่ยนบาท ต่อ ดอลลาร์สหรัฐ (EXCH)

อัตราแลกเปลี่ยนก็คือ ราคาชนิดหนึ่ง นั่นคือ ราคาของเงินตราสกุลหนึ่ง เมื่อคิดในรูปของเงินตราอีกสกุลหนึ่ง อัตราแลกเปลี่ยนนับว่าเป็นราคาที่สำคัญ ทั้งนี้เพราะอัตราแลกเปลี่ยนทำ

หน้าที่เชื่อมโยงระบบราคาของประเทศต่างๆ เข้าด้วยกัน และเป็นดัชนีที่ช่วย ในการตัดสินใจในการทำการค้าระหว่างประเทศ เพราะเมื่ออัตราแลกเปลี่ยน เปลี่ยนแปลงไปราคาสินค้าต่างประเทศทุกชนิดจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อเปรียบเทียบกับราคาสินค้าภายในประเทศ โดยถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มสูงขึ้น (เช่น จากเดิม 1 ดอลลาร์สหรัฐ : 40 บาท ค่าเงินเพิ่มขึ้นเป็น 1 ดอลลาร์สหรัฐ : 35 บาท) จะทำให้สินค้าต่างประเทศเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าในประเทศถูกลง ส่งผลให้มรการนำเข้าสินค้ามากขึ้น ส่งออกน้อยลง แต่ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนลดลง (เช่น เดิม 1 ดอลลาร์สหรัฐ : 40 บาท ค่าเงินลดลงเป็น 1 ดอลลาร์สหรัฐ : 45 บาท) จะทำให้สินค้าต่างประเทศเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าในประเทศแพงขึ้น ส่งผลทำให้การนำเข้าสินค้าน่าลดลง และส่งออกได้มากขึ้น แต่ความสัมพันธ์ต้องพิจารณาถึง สภาวะเศรษฐกิจในประเทศด้วย

ความสัมพันธ์ดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากการศึกษาของ Anya Khanthavit and Jirat Sungkaew (1993) แต่การศึกษาครั้งนี้อาจจะได้ผลที่ต่างออกไปเพราะช่วงเวลาทำการศึกษาคือครอบคลุมช่วงที่เกิดภาวะวิกฤตเศรษฐกิจด้วย ข้อมูลที่ใช้ทำการศึกษาคือข้อมูลรายเดือนที่ได้จากรายงานของธนาคารแห่งประเทศไทย

โดยที่ค่าปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ทำให้การศึกษานี้ จะอยู่ในรูปของอัตราการเปลี่ยนแปลงซึ่งสามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} F_{k,t} &= \ln F_{k,t} - \ln X_{k,t-1} \\ &= \ln (X_{k,t} / X_{k,t-1}) \end{aligned}$$

เมื่อ $F_{k,t}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจริง ณ เวลา t
 $X_{k,t}$ คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ k ณ เวลา t
 $X_{k,t-1}$ คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ k ณ เวลา $t-1$

แต่ยกเว้นอัตราดอกเบี้ยเป็นการคิดแบบการต่อเนื่อง (Continuously) สามารถแสดงสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} F_{r,t} &= \ln e^r - \ln e^{r-1} \\ &= r_t - r_{t-1} \end{aligned}$$

- เมื่อ $F_{r,t}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคาร ณ เวลา t
 r_t คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคาร ณ เวลา t
 r_{t-1} คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคาร ณ เวลา $t-1$

3.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการทำนายผลระหว่างแบบจำลองของวิธีการ CAPM และ APT

ในการเปรียบเทียบความสามารถของแบบจำลอง CAPM และ APT ว่าแบบจำลองไหนมีความสามารถทำนายผลตอบแทนของหุ้นได้ดีกว่ากันนั้น เราสามารถใช้วิธีการของ Chen(1983) ในการทำการทดสอบได้ โดยทำการทดสอบโดยใช้สมการการถดถอยที่แสดงได้โดยสมการข้างล่างนี้คือ

$$\bar{r}_i = k\hat{r}_{i,APT} + (1 - k)\hat{r}_{i,CAPM} + e_i$$

- โดยที่ r_i คือ ผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจริง
 k คือ ค่าสัมประสิทธิ์
 $\hat{r}_{i,APT}$ คือ ผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมที่ได้จากการประมาณโดยแบบจำลอง APT
 $\hat{r}_{i,CAPM}$ คือ ผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมที่ได้จากการประมาณโดยแบบจำลอง CAPM

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่าของ CAPM และ APT จะเป็นตัวบอกถึงประสิทธิภาพว่าวิธีการใดจะมีความสามารถในการทำนายได้ดีกว่ากัน ซึ่งถ้าค่าสัมประสิทธิ์ตัวไหนที่มีค่าเข้าใกล้ 1 มากที่สุด จะเป็นตัวที่แสดงถึงความสามารถในการทำนายผลที่ให้ผลดีที่สุด