

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบจำลองการตั้งราคาในหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) มาประกอบการศึกษาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ของราคาปิดหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานมาทำการศึกษา ซึ่งได้แก่ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน), บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) และบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาคำนวณหาค่าตัวแปร เพื่อหาเส้นพรมแดนเชิงเส้น

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาได้ใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) มาประกอบการศึกษาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยมีรูปแบบของสมการที่ใช้ทำการศึกษาดังนี้

$$R_{it} = \alpha + \beta R_{mt}$$

โดยที่

R_{it} = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

R_{mt} = อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ณ เวลา t

α = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

β = ความเสี่ยงเป็นระบบที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i

โดยที่หลักทรัพย์ที่ใช้คือหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานขนาดใหญ่ มีทั้งสิ้น 4 หลักทรัพย์ ได้แก่ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน), บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน), บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) และบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากศูนย์การเงินและการลงทุน (Finance and Investment Center : FIC) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นข้อมูลรายสัปดาห์ของราคาปิดหลักทรัพย์ของหุ้นกลุ่มพลังงานที่ทำการซื้อขายอยู่ในตลาดหลักทรัพย์ในช่วงระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2542 ถึง 28 ธันวาคม 2546 รวมทั้งสิ้น 261 สัปดาห์ ยกเว้น บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด เริ่มตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2544 ถึง 28 ธันวาคม 2546 รวม 156 สัปดาห์ โดยจะศึกษาเฉพาะหุ้นสามัญในกลุ่มพลังงานที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 4 หลักทรัพย์ ดังนี้

1. บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ชื่อย่อ BANPU
2. บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ชื่อย่อ EGCOMP
3. บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) ชื่อย่อ RATCH
4. บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ชื่อย่อ PTTEP

การประมาณค่าตัวแปรในแบบจำลอง

1. การหาผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t คือ R_{it} จะสามารถหาค่าได้จากการใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t และข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ ณ เวลา $t-1$ รวมทั้งข้อมูลเงินปันผลของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t มาทำการคำนวณตามสมการดังนี้

$$R_{it} = \left(\frac{(P_{it} - P_{i,t-1}) + D_{it}}{P_{i,t-1}} \right) * 100$$

โดยที่

R_{it} = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

P_{it} = ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

$P_{i,t-1}$ = ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา $t-1$

D_{it} = เงินปันผลของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

i = หลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน มีทั้งสิ้น 4 หลักทรัพย์

2. การหาผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ (R_{mt}) คำนวณได้จากดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดังนี้

$$R_{mt} = \left(\frac{(P_{mt} - P_{m,t-1})}{P_{m,t-1}} \right) * 100$$

โดย

R_{mt} = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในช่วงเวลา t

P_{mt} = ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลา t

$P_{m,t-1}$ = ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลา $t-1$

3.3 วิธีการศึกษา

การประมาณค่าตามแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ จะมีขั้นตอนในการทดสอบข้อมูลตามวิธี ดังต่อไปนี้

3.3.1 การทดสอบยูนิตรูท (Unit root)

เนื่องจากข้อมูลหลักทรัพย์เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน โดยการทดสอบยูนิตรูท

รูปแบบสมการที่ใช้ในการทดสอบ คือ

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t$$

โดยที่ X_t = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ เวลา t

X_{t-1} = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ เวลา $t-1$

t = ค่าแนวโน้ม

e_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

θ, ϕ, α = พารามิเตอร์

การทดสอบค่า θ จะมีสมมุติฐานดังนี้

$$H_0 : \theta = 0 \quad (X_t \text{ มีลักษณะไม่นิ่ง})$$

$$H_1 : \theta < 0 \quad (X_t \text{ มีลักษณะนิ่ง})$$

ถ้ายอมรับ H_0 หมายความว่า X_t มี Unit Root หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ H_1 แสดงว่า X_t ไม่มี Unit Root หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง

3.3.2 การทดสอบเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (γ)

จากแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) ที่นำมาใช้ในการศึกษา

$$R_{it} = \alpha + \beta R_{mt} + v_{it} - u_{it}$$

การทดสอบเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มจะต้องทดสอบจากค่าสถิติ γ โดยที่ $\gamma = \frac{\sigma_u^2}{(\sigma_u^2 + \sigma_v^2)}$ โดยที่ σ_u^2 คือ ค่าความแปรปรวนของความไม่มีประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของหลักทรัพย์ และ σ_v^2 คือ ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนตามปกติของหลักทรัพย์

การทดสอบสมมติฐานของแต่ละหลักทรัพย์ เพื่อทราบว่าหลักทรัพย์นั้นมีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มหรือไม่นั้น สามารถเขียนสมมติฐานในการทดสอบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} H_0: \gamma &= 0 && \text{ไม่มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม} \\ H_1: \gamma &\neq 0 && \text{มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม} \end{aligned}$$

หากยอมรับสมมติฐาน $H_0: \gamma = 0$ แสดงว่าไม่มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม และหากยอมรับสมมติฐาน $H_1: \gamma \neq 0$ แสดงได้ว่ามีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม

3.3.3 การประเมินราคาหลักทรัพย์

การประเมินราคาหลักทรัพย์โดยการเปรียบเทียบค่า α และ $(1-\beta)R_f$ พิจารณาดัง 3 กรณีต่อไปนี้

1. ถ้าค่า $\alpha = (1-\beta)R_f$ หมายถึง อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน มีค่าเท่ากับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. ถ้าค่า $\alpha > (1-\beta)R_f$ หมายถึง อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน มีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ฉะนั้นผู้ลงทุนควรจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน เพราะให้ผลตอบแทนสูง นักลงทุนจะได้รับกำไร
3. ถ้าค่า $\alpha < (1-\beta)R_f$ หมายถึง อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน มีค่าน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ฉะนั้นผู้ลงทุนไม่ควรจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน เพราะให้ผลตอบแทนต่ำ นักลงทุนจะขาดทุน