

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นสามัญ บริษัท ปีโตรเลียมสำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน) มีรูปแบบดังนี้

$$P = f(\text{MS, RP14, DJIA, BRENT, DIV, PE, PB, VOL})$$

โดยที่

- P คือ ราคาหุ้นสามัญปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (หน่วย: บาท)
MS คือ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (หน่วย: ล้านบาท)
RP14 คือ อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร(หน่วย: เปอร์เซ็นต์)
DJIA คือ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average) (หน่วย: จุด)
BRENT คือ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (หน่วย: ดอลลาร์ต่อบาร์เรล)
DIV คือ อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล (หน่วย: บาท)
PE คือ อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น (หน่วย: เท่า)
PB คือ อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (หน่วย: บาทต่อหุ้น)
VOL คือ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ (หน่วย: พันหุ้น)

3.2 สมมติฐานในการศึกษา

3.2.1 ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (Money Supply)

ปริมาณเงินที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (M2) ซึ่งประกอบด้วยสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นสื่อกลางการแลกเปลี่ยน ได้แก่ ธนบัตรและเหรียญกษาปณ์ ในมือประชาชน เงินฝากเพื่อเรียกของประชาชนที่ธนาคารพาณิชย์ด้วยสินทรัพย์ทางการเงินที่ให้ผลตอบแทนและสามารถเปลี่ยนเป็นเงินที่ใช้เป็นสื่อกลางการแลกเปลี่ยนได้ง่าย ได้แก่ เงินฝากประจำและออมทรัพย์ที่ธนาคารพาณิชย์

จากสมการความต้องการถือเงินของเคมบริดจ์ที่กำหนดให้ความต้องการถือเงินของเคมบริดจ์ที่กำหนดให้ความต้องการถือเงิน (demand for money) ขึ้นอยู่กับระดับรายได้ที่เป็นตัวเงินและแปรผันไปในอัตราส่วนเดียวกัน คือ

$$M_d = kY \quad (1)$$

ณ จุดยภาพในตลาดเงิน demand for money (M_d) = supply of money (M_s)

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น} \quad & M_s = kY \\ \text{แต่เนื่องจาก} \quad & Y = Py \\ \text{ดังนั้น} \quad & M_s = kPy \quad (2) \\ \text{โดยที่} \quad & M_s = \text{อุปทานของเงิน} \\ & P = \text{ระดับราคา} \\ & Y = \text{ระดับรายได้ที่เป็นตัวเงิน} \\ & y = \text{ผลผลิตหรือระดับรายได้ที่แท้จริง} \\ & k = \text{อัตราความต้องการถือเงิน} \end{aligned}$$

จากสมการ (2) จะเห็นได้ว่า ระดับราคาสินค้าจะผันแปรไปโดยตรงกับปริมาณเงิน (M) และผันแปรไปโดยทางอ้อมกับอัตราส่วนของความต้องการถือเงิน (k) และผลผลิตหรือรายได้ที่แท้จริง (y) ซึ่งเมื่อปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์สูงขึ้นในทิศทางเดียวกัน

3.2.2 อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร 14 วัน (The 14-day Repurchase Rate)

อัตราดอกเบี้ยสามารถเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงินหรืออุปสงค์ในการถือเงิน และจะมีส่วนในการทำให้ราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงด้วย ซึ่งตามปกติแล้วการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์จะขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยโดยมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ เมื่ออัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นหลักทรัพย์ส่วนมากจะมีราคาต่ำลง สาเหตุที่ราคาหลักทรัพย์มีราคาต่ำลงเนื่องจากอัตราผลตอบแทนที่จะได้จากการซื้อหลักทรัพย์ต่างๆ นั้นมักจะคงที่ ฉะนั้นถ้าอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดสูงขึ้นคนจะเลิกถือหลักทรัพย์และนำเงินไปฝากธนาคารแทน หรือไม่ก็ยืมเงินมาซื้อหลักทรัพย์ ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดสูงขึ้น คนจะเลิกถือหลักทรัพย์และนำเงินไปฝากธนาคารแทนหรือไม่ก็ยืมเงินมาซื้อหลักทรัพย์ ดังนั้นอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร 14 วันจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาหลักทรัพย์

3.2.3 ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average)

ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ คือค่าเฉลี่ยของหุ้น 30 บริษัทใน New York Stock Exchange (NYSE) การคำนวณ DJIA เป็นการคำนวณราคาหุ้นเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (price-weighted average) โดยเลือกมาจากหุ้นที่มีราคาสูง เป็นหุ้นของบริษัทที่มีขนาดใหญ่มีความมั่นคงและเป็นบริษัทชั้นนำของบริษัทต่างๆ ไป การคำนวณ DJIA จะใช้ราคาหุ้นของบริษัทต่างๆ จำนวน 30 บริษัท ณ เวลานั้นมารวมกันแล้วหารด้วย 30 แต่เนื่องจากหุ้นของบริษัทดังกล่าวบางแห่งมีการแยกหุ้น (stock dividend) ดังนั้นการคำนวณจึงต้องมีการปรับปรุงตัวหาร เพื่อให้ค่าเฉลี่ยสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลง

เหตุผลที่ใช้ DJIA เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศไทยมีความสัมพันธ์กับเศรษฐกิจโลกในขณะเดียวกันเศรษฐกิจของอเมริกาก็มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลกในฐานะที่อเมริกาเป็นประเทศมหาอำนาจทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าดัชนีดาวโจนส์เป็นเครื่องชี้ทางเศรษฐกิจที่ดีของเศรษฐกิจอเมริกา การสูงขึ้นใน DJIA เป็นสัญญาณแสดงถึงแนวโน้มของเศรษฐกิจของอเมริกาและเศรษฐกิจของโลก และเนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ของไทยเป็นตลาดเปิดและมีขนาดเล็ก พฤติกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศไทยจึงมีความเชื่อมโยงกับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจของโลกและพฤติกรรมทางเศรษฐกิจของอเมริกา และการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทยมีส่วนหนึ่งที่เป็นการลงทุนของชาวต่างประเทศซึ่งชาวต่างประเทศที่สำคัญ ที่มาลงทุนมากได้แก่ ฮองกง สิงคโปร์ อังกฤษ และอเมริกา ดังนั้น DJIA มีแนวโน้มต่ำลง ผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของอเมริกาก็จะประสบปัญหาขาดทุน ทำให้มีความจำเป็นต้องขายหุ้นที่ลงทุนไว้ในตลาดหลักทรัพย์อื่นๆ หรือต้องการเปลี่ยนจากการถือหลักทรัพย์ในตลาดอื่นๆ มาเป็นถือเงินสดเพื่อเตรียมลงทุนซื้อหุ้นในตลาดหลักทรัพย์อเมริกา ดังนั้นจึงทำให้คาดได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์จะทำให้ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ในประเทศอื่นๆ รวมทั้งในประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

3.2.4 ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (Brent)

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกของประเทศอังกฤษ เนื่องจากถ้าราคาน้ำมันดิบเพิ่มสูงขึ้นก็จะส่งผลให้ต้นทุนวัตถุดิบสูงขึ้น กำไรของบริษัทก็จะลดลงส่งผลให้กำไรต่อหุ้นน้อยลง ทำให้ดีมานด์ในหลักทรัพย์ลดลงเมื่อดีมานด์ในหลักทรัพย์ลดลงก็จะทำให้ราคาหลักทรัพย์ลดลง และถ้าราคาน้ำมันดิบลดลงก็จะส่งผลให้ต้นทุนวัตถุดิบต่ำลง กำไรของบริษัทก็จะสูงขึ้นส่งผลให้กำไรต่อหุ้นสูงขึ้น ทำให้ดีมานด์ในหลักทรัพย์สูงขึ้นเมื่อดีมานด์ในหลักทรัพย์สูงขึ้นก็จะทำให้ราคาหลักทรัพย์สูงขึ้น ดังนั้นราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทาง

ตรงกันข้ามกับกับราคาหุ้น ดังนั้น ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาหลักทรัพย์

3.2.5 อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล (Dividend Yield)

เป็นอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ หากหุ้นตัวใดมี Dividend Yield สูง จะได้รับความสนใจจากผู้ลงทุนมาก เนื่องจากให้ผลตอบแทนในรูปของเงินปันผลมากกว่าเป็นเหตุให้ราคาหุ้นปรับตัวสูงขึ้นโดยอัตราผลตอบแทนนี้คำนวณจาก

$$\text{อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล} = \frac{\text{มูลค่าเงินปันผลรวม}}{\text{ราคาปิดของหุ้นสามัญ} \times \text{จำนวนหุ้น}}$$

ปกติแล้วคนซื้อหุ้นต้องการผลตอบแทนในรูปของกำไรส่วนทุน (capital gain) และเงินปันผลถ้าเป็นนักลงทุนจะสนใจเงินปันผลสูง ก็แสดงว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นก็จะสูงด้วย ดังนั้นนักลงทุนหรือผู้ลงทุนก็อยากจะซื้อหุ้นมากขึ้น เมื่อความต้องการหุ้นมีมากขึ้นก็จะทำให้หุ้นนั้นมีราคาสูงขึ้น ซึ่งพิจารณาได้จากสมการดังนี้

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

โดยที่ P_0 แทนมูลค่าที่แท้จริงของหุ้น

D_t แทนเงินปันผลที่คาดว่าจะได้รับในเวลา t

และ k แทนอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ

จากสมการจะเห็นว่า การเพิ่มขึ้นของเงินปันผลจะทำให้ราคาหุ้นเพิ่มขึ้น กล่าวคือในการลงทุนซื้อขายหลักทรัพย์ ผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนจะได้รับอยู่ในรูปเงินปันผลบวกกับกำไรส่วนทุน ถ้าเงินปันผลสูงขึ้นหรือกำไรส่วนทุนสูงขึ้น ก็จะทำให้คนสนใจไปลงทุนในหุ้นนั้นมาก

3.2.6 อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น (Price/Earning Ratio)

เป็นอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดของหุ้นสามัญกับกำไรสุทธิต่อหุ้น โดยหุ้นที่มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของกำไรมักจะมี P/E สูง อาจส่งผลให้ราคาหุ้นปรับตัวสูงขึ้น ในขณะที่หุ้นที่มีแนวโน้มการถดถอยของกำไรจะมี P/E ต่ำ ก็อาจส่งผลให้ราคาหุ้นปรับตัวลดลง โดยคำนวณจาก

$$\text{อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น} = \frac{\text{ราคาปิดของหุ้นสามัญ} \times \text{จำนวนหุ้น}}{\text{กำไรสุทธิงวด 12 เดือนล่าสุด}}$$

ตัวเลขที่ได้เป็นการบอกว่า หุ้นหรือหลักทรัพย์ตัวนั้นจะใช้เวลากี่ปีในการที่

ผลตอบแทนหรือกำไรสุทธิจะรวมกันเท่ากับราคาของมัน ณ เวลาทำการคำนวณ หุ้นตัวใดมีค่า P/E Ratio ต่ำ ย่อมดีกว่าหุ้นที่มีค่า P/E Ratio สูง ซึ่งหุ้นที่มีค่า P/E Ratio ต่ำ แสดงว่ามีความสามารถในการทำกำไรได้ดีกว่า ดังนั้น อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้นจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับราคาหลักทรัพย์

3.2.7 อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (Price Per Book Value)

เป็นอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างราคาตลาดของหุ้นสามัญต่อมูลค่าทางบัญชีของหุ้นสามัญ 1 หุ้นตามงบการเงินล่าสุด แสดงให้เห็นว่าราคาหุ้น ณ ขณะนั้นเป็นกี่เท่าของมูลค่าทางบัญชีบริษัท หากมีค่าสูงเป็นการแสดงว่าผู้ลงทุนคาดหวังว่าบริษัทมีศักยภาพที่จะเติบโตสูงและขณะเดียวกันอาจมีความเสี่ยงสูงด้วย ซึ่งคำนวณจาก

$$\text{อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี} = \frac{\text{ราคาปิดของหุ้นสามัญ} \times \text{จำนวนหุ้น}}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้นของบริษัท}}$$

ดังนั้น หุ้นที่มีค่าอัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชีสูงย่อมส่งผลให้ราคาปิดของหุ้นสามัญสูงด้วย จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันดังสมการ

3.2.8 ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ (Volume)

การที่ผู้ลงทุนจะซื้อหรือขายหลักทรัพย์ปริมาณการซื้อหรือขายหลักทรัพย์ หรือสภาพคล่องนับว่ามีส่วนสำคัญ กล่าวคือ หากหลักทรัพย์มีสภาพคล่องสูงหรือมีปริมาณหลักทรัพย์เข้ามาหมุนเวียนซื้อขายมาก การเข้าซื้อหรือขายย่อมทำได้ง่าย หากมีสภาพคล่องต่ำหรือมีปริมาณการซื้อขายน้อย การเข้าซื้อย่อมเป็นไปได้ยาก เพราะขาดผู้เสนอขาย ในทางกลับกันหากผู้ลงทุนต้องการขายหุ้นแต่ไม่มีผู้เสนอซื้อ หรือมีเพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้การขายหลักทรัพย์นั้นเป็นไปได้ยาก ส่งผลเสียต่อผู้ลงทุนที่มีความเร่งรีบในการใช้เงิน ดังนั้นหุ้นที่มีปริมาณการซื้อสูง จะส่งผลทำให้ความต้องการซื้อหลักทรัพย์สูง ส่งผลทำให้ราคาหลักทรัพย์มีราคาสูงขึ้น ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคา

3.2 วิธีการศึกษา

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาเปิดเฉลี่ยหุ้นสามัญ บริษัท ปีโตรเลียมสำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) จะทำการศึกษวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้คือ

3.3.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของบริษัทปีโตรเลียมสำรวจและผลิต

เป็นการอธิบายเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจข้อมูลพื้นฐานของบริษัทมากยิ่งขึ้นข้อมูลที่ทำการศึกษอาทิเช่น กำไรสุทธิของบริษัท จะทำการศึกษาโดยทำข้อมูลโดยการบรรยายพรรณนา (Description) ข้อมูล

3.3.2 การศึกษาข้อมูลโดยวิธีการทางเศรษฐมิติ

จะทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาเปิดเฉลี่ยหุ้นสามัญ บริษัท ปีโตรเลียมสำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) โดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติทำการศึกษข้อมูล โดยจะนำข้อมูลตัวแปรต้นและตัวแปรตามมาทำการศึกษาโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1) ทำการทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาด้วย Unit Root Test โดยวิธี Dickey-Fuller Test (DF) หรือ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) เพื่อที่ทำให้ทราบได้ว่าแท้จริงแล้วข้อมูลมีความสัมพันธ์กันจริงๆ ไม่ใช่ความสัมพันธ์กัน โดยบังเอิญ

2) ทำการทดสอบคุณภาพระยะยาว (Cointegration) ในการทดสอบครั้งนี้จะใช้วิธีการทดสอบตามแนวทางของ Johansen เนื่องจากวิธีการนี้เป็นวิธีการที่ใช้ทดสอบกับแบบจำลองที่มีตัวแปรมากกว่าสองตัวแปรขึ้นไป โดยทำการพิจารณาดังนี้

2.1) พิจารณาความยาวของ Lag (Lag Length) โดยวิธีของ Likelihood Ratio Test (LR)

2.2) เลือกรูปแบบแบบจำลองที่เหมาะสม

2.3) คำนวณหาจำนวน Cointegrating Vectors โดยวิธี Maximal Eigenvalue Statistic (λ_{Max}) หรือวิธี Eigenvalue Trace Statistic (λ_{Trace})

3) ทำการทดสอบ Error Correction Mechanism (ECM) เพื่อคำนวณหาลักษณะการปรับตัวในระยะสั้น