

## บทที่ 5

### ผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นสามัญของบริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีตัวแปรต้น ได้แก่ ปริมาณเงินในระบบ เศรษฐกิจ (Money Supply), อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร RP14 (The 14-day Repurchase Rate), ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average), ราคาน้ำมันดิบ (Brent), อัตราผลตอบแทนจากเงินปัน (Dividend Per Share), อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น (Price/Earning Ratio), อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (Price Per Book Value), ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ (Volume) ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ ราคาหุ้นสามัญ ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ซึ่งในการทดสอบมีหลักการดังนี้

#### 5.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (unit root)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูล โดยวิธี Dickey-Fuller Test (DF) หรือ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) มีการทดสอบรูปแบบสมการ 3 รูปแบบ คือ none (ในสมการไม่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา) intercept (ในสมการมีเฉพาะค่าคงที่) และ trend and intercept (ในสมการมีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา) โดยในการทดสอบว่าตัวแปรแต่ละตัวจะมีความเหมาะสมกับสมการรูปแบบใดนั้นจะต้องทำการคำนวณ โดยทำการทดสอบสมการที่ละรูปแบบตามลำดับ โดยใช้ค่า sum squared residual ของทั้งสองรูปแบบสมการ มาคำนวณหาค่า F-test แล้วนำไปคำนวณหา probability ทำการเปรียบเทียบกับค่าสถิติ Critical Value ที่ 0.01 ว่ายอมรับสมมติฐานหรือไม่เพื่อทำการเลือกรูปแบบของแบบจำลอง

เมื่อตัวแปรอิสระใดที่มี Order of Integration มากกว่าตัวแปรตามจำเป็นต้องมีตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวขึ้นไปที่มี Order of Integration เท่ากับตัวแปรอิสระนั้นและในการเลือก Lag Length จะใช้วิธี Serial Correlation LM Test

สาเหตุที่เราต้องทำการทดสอบ Unit Root ของข้อมูลแต่ละตัวแปรเนื่องจาก เพื่อต้องการพิจารณาว่าข้อมูลนั้นมีความนิ่ง Order of Integration 0 หรือไม่มีความนิ่ง Order of Integration d เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งจะ

ทำการทดสอบตามวิธี Dickey-Fuller Test (DF) แต่หากพบว่าเกิดปัญหา Autocorrelation เกิดขึ้นก็จะทำการทดสอบโดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)

เมื่อเราทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยการดูค่าสถิติ ADF-test เปรียบเทียบกับค่าสถิติ Mackinnon Critical ที่ระดับ 1% ของแบบจำลอง ถ้าค่าสถิติ ADF-test มีค่ามากกว่าค่า Mackinnon Critical แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก ข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีลักษณะไม่นิ่ง ซึ่งแก้ไขโดยการทำ Differencing ถ้าดับถัดไปจนกว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นจะมีลักษณะนิ่ง ตามผลการทดสอบดังต่อไปนี้

### 5.1.1 ราคาหุ้นสามัญปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level,  $I(0)$ , lag 0 ของราคาหุ้นสามัญปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -2.5954   | -3.5239             |
| trend and intercept     | -2.208990 | -4.0909             |
| none                    | 0.993555  | -2.5954             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level,  $I(1)$ , lag 0 ของราคาหุ้นสามัญปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -10.30355 | -3.5253             |
| trend and intercept     | -10.97069 | -4.0928             |
| none                    | -10.14136 | -2.5958             |

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางพบว่า ราคาหุ้นสามัญ ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน) ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0,  $I(0)$  พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.1) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0,  $I(0)$  และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1,  $I(1)$ , พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -10.14136 intercept เท่ากับ -10.30355 และ

trend and intercept เท่ากับ  $-10.97069$  รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติต่ำกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตารางที่ 5.2) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1)

### 5.1.2 ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (Money Supply)

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(0), lag 0 ของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | 0.415012  | -3.5239             |
| trend and intercept     | -2.153105 | -4.0909             |
| none                    | 3.225743  | -2.5954             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(1), lag 0 ของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -10.41650 | -3.5253             |
| trend and intercept     | -10.53120 | -4.0928             |
| none                    | -8.942595 | -2.5958             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (Money Supply) ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0), lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ 3.225743 intercept เท่ากับ 0.415012 และ trend and intercept เท่ากับ  $-10.53120$  รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.3) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1), lag0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ  $-8.942595$  intercept เท่ากับ  $-10.41650$  trend and intercept เท่ากับ  $-10.53120$  รูปแบบสมการ none มีค่าสถิติต่ำกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.4) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1)

### 5.1.3 อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร 14 วัน (The 14-day Repurchase Rate)

ตารางที่ 5.5 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(0), lag 0 ของอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร 14 วัน

| Include in the equation | ADF-test | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|----------|---------------------|
| intercept               | 1.858673 | -3.5239             |
| trend and intercept     | 1.251112 | -4.0909             |
| none                    | 2.315984 | -2.5954             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(1), lag 0 ของอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร 14 วัน

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -5.567823 | -3.5253             |
| trend and intercept     | -5.826589 | -4.0928             |
| none                    | -5.366569 | -2.5958             |

ที่มา : จากการคำนวณ

อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร 14 วัน (The 14-day Repurchase Rate) ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0), lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ 2.315984 intercept เท่ากับ 1.858673 และ trend and intercept เท่ากับ 1.251112 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.5) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0) ) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1), lag 0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -5.366569 intercept เท่ากับ -5.567823 trend and intercept เท่ากับ -5.826589 รูปแบบสมการ none มีค่าสถิติน้อยกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.6) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1)

#### 5.1.4 ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average)

ตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(0), lag 0 ของดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -2.170365 | -3.5239             |
| trend and intercept     | -2.120248 | -4.0909             |
| none                    | -0.243328 | -2.5954             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.8 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(1), lag 0 ของดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -9.647232 | -3.5253             |
| trend and intercept     | -9.607180 | -4.0928             |
| none                    | -9.716817 | -2.5958             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average) ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0), lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -0.243328 intercept เท่ากับ -2.170365 และ trend and intercept เท่ากับ -2.120248 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.7) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0) ) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1), lag0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -9.716817 intercept เท่ากับ -9.647232 trend and intercept เท่ากับ -9.607180 รูปแบบสมการ none มีค่าสถิติน้อยกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.8) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1)

### 5.1.5 ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (Brent)

ตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(0), lag 0 ของราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -0.607745 | -3.5239             |
| trend and intercept     | -2.221685 | -4.0909             |
| none                    | 0.716301  | -2.5954             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.10 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(1), lag 0 ของราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -10.36072 | -3.52               |
| trend and intercept     | -10.49651 | -4.092853           |
| none                    | -10.28448 | -2.5958             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (Brent) ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0), lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ 0.716301 intercept เท่ากับ -0.607745 และ trend and intercept เท่ากับ -2.221685 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.9) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0) ) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1), lag 0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -10.28448 intercept เท่ากับ -10.36072 trend and intercept เท่ากับ -10.49651 รูปแบบสมการ none มีค่าสถิติน้อยกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.10) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1)

### 5.1.6 อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล (Dividend Per Share)

ตารางที่ 5.11 ผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ level,  $I(0)$ , lag 0 ของอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -1.991669 | -3.5239             |
| trend and intercept     | -1.631849 | -4.0909             |
| none                    | -0.534821 | -2.5954             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.12 ผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ level,  $I(1)$ , lag 0 ของอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -9.033340 | -3.5253             |
| trend and intercept     | -9.325662 | -4.0928             |
| none                    | -9.071077 | -2.5958             |

ที่มา : จากการคำนวณ

อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล (Dividend Per Share) ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น  $0, I(0)$ , lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ  $-0.534821$  intercept เท่ากับ  $-1.991669$  และ trend and intercept เท่ากับ  $-1.631849$  รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.11) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น  $0, I(0)$  และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น  $1, I(1)$ , lag 0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ  $-9.071077$  intercept เท่ากับ  $-9.033340$  trend and intercept เท่ากับ  $-9.325662$  รูปแบบสมการ none มีค่าสถิติน้อยกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.12) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น  $1, I(1)$

### 5.1.7 อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น (Price/Earning Ratio)

ตารางที่ 5.13 ผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ level,  $I(0)$ , lag 0 ของอัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -6.290980 | -3.5239             |
| trend and intercept     | -5.439633 | -4.0909             |
| none                    | -4.215764 | -2.5954             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.14 ผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ level,  $I(1)$ , lag 0 ของอัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -9.277005 | -3.5253             |
| trend and intercept     | -9.973105 | -4.0928             |
| none                    | -9.218499 | -2.5958             |

ที่มา : จากการคำนวณ

อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น (Price/Earning Ratio) ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น  $I(0)$ , lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -4.215764 intercept เท่ากับ -6.290980 และ trend and intercept เท่ากับ -5.439633 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.13) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น  $I(0)$



### 5.1.8 อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (Price Per Book Value)

ตารางที่ 5.15 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(0), lag 0 ของอัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -1.791025 | -3.5239             |
| trend and intercept     | -2.631416 | -4.0909             |
| none                    | -0.355290 | -2.5954             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.16 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level, I(1), lag 0 ของอัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -10.68444 | -3.5253             |
| trend and intercept     | -10.90188 | -4.0928             |
| none                    | -10.75369 | -2.5958             |

ที่มา : จากการคำนวณ

อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (Price Per Book Value) ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0) lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -0.355290 intercept เท่ากับ -1.791025 และ trend and intercept เท่ากับ -2.631416 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.15) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, I(0) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1), lag 0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -10.75369 intercept เท่ากับ -10.68444 trend and intercept เท่ากับ -10.90188 รูปแบบสมการ none มีค่าสถิติน้อยกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.16) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1, I(1)

### 5.1.9 ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ (Volume)

ตารางที่ 5.17 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level,  $I(0)$ , lag 0 ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -5.338852 | -3.525618           |
| trend and intercept     | -5.293590 | -4.092547           |
| none                    | -1.264648 | -2.598416           |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.18 ผลการทดสอบ unit root ที่ ระดับ level,  $I(1)$ , lag 0 ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

| Include in the equation | ADF-test  | Critical Value 0.01 |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| intercept               | -5.219489 | -3.540198           |
| trend and intercept     | -5.226784 | -4.113017           |
| none                    | -5.307950 | -2.602794           |

ที่มา : จากการคำนวณ

ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ (Volume) ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น  $I(0)$ , lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -1.264648 intercept เท่ากับ -5.338852 และ trend and intercept เท่ากับ -5.293590 รูปแบบสมการ intercept และ trend and intercept มีค่าสถิติน้อย Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ดังตาราง 5.17) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น  $I(0)$

ตารางที่ 5.19 สรุปผลการทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller

| Variables | Level     |                     |           | 1 <sup>st</sup> difference |                     |           | I(d) |
|-----------|-----------|---------------------|-----------|----------------------------|---------------------|-----------|------|
|           | intercept | Trend and Intercept | None      | intercept                  | Trend and Intercept | None      |      |
| P         | -2.5954   | -2.208990           | 0.993555  | -10.30355                  | -10.97069           | -10.14136 | I(1) |
| MS        | 0.415012  | -2.153105           | 3.225743  | -10.53120                  | -10.41650           | -8.942595 | I(1) |
| RP14      | 1.858673  | 1.251112            | 2.315984  | -5.567823                  | -5.826589           | -5.366569 | I(1) |
| DJIA      | -2.170365 | -2.120248           | -0.243328 | -9.647232                  | -9.607180           | -9.716817 | I(1) |
| BRENT     | -0.607745 | -2.221685           | 0.716301  | -10.36072                  | -10.49651           | -10.28448 | I(1) |
| DIV       | -1.991669 | -1.631849           | -0.534821 | -9.033340                  | -9.325662           | -9.071077 | I(1) |
| PE        | -6.290980 | -5.439633           | -4.215764 | -9.277005                  | -9.973105           | -9.218499 | I(0) |
| PB        | -1.791025 | -2.631416           | -0.355290 | -10.68444                  | -10.90188           | -10.75369 | I(1) |
| VOL       | -5.338852 | -5.293590           | -1.264648 | -5.219489                  | -5.226784           | -5.307950 | I(0) |

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.20 สรุปค่าสถิติ MacKinnon critical value

| MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of unit root |           |                     |           |                            |                     |           |
|--|-----------|---------------------|-----------|----------------------------|---------------------|-----------|
| Critical value   | Level     |                     |           | 1 <sup>st</sup> difference |                     |           |
|  | intercept | Trend and Intercept | None      | intercept                  | Trend and Intercept | None      |
| 1%   | -3.525618 | -4.092547           | -2.597939 | -3.527045                  | -4.094550           | -2.598416 |
| 5%   | -2.902953 | -3.474363           | -1.945456 | -2.903566                  | -3.475305           | -1.945525 |
| 10%  | -2.588902 | -3.164499           | -1.613799 | -2.589227                  | -3.165046           | -1.613760 |

ที่มา: จากการคำนวณ

## 5.2 การทดสอบคุณภาพในระยะยาวของข้อมูลโดยวิธีการของ Johansen and Juselius (1990)

ในการทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาว (Cointegration) ตัวแปรที่ใช้นั้นต้องมี Integrated ที่อันดับเดียวกัน และในการศึกษาครั้งนี้ตัวแปรทุกตัวที่นำมาทดสอบนั้น Order Of Integrated ที่อันดับเดียวกันหรืออันดับต้องไม่ต่ำกว่าตัวแปรตาม ดังนั้นจึงสามารถที่จะนำตัวแปรทุกตัวไปทำการทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาว (Cointegration) ได้

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว (Cointegration) ตามแนวทางของ Johansen เนื่องจากเป็นกระบวนการทดสอบที่ใช้แบบจำลองที่มีหลายตัวแปร โดยเริ่มต้นจากการทดสอบหาความยาวของ lag ของตัวแปรที่เหมาะสมซึ่งมี 3 วิธี คือ Akaike Information Criterion (AIC) Likelihood Ratio Test (LR) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) โดยจะเลือกเอา AIC และ SBC ที่มีค่ามากที่สุด และทำการเลือก VAR Model แสดงถึงรูปแบบของแบบจำลองซึ่งมี 5 รูปแบบ คือ

- 1) รูปแบบของ VAR Model ที่ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (no intercept or trends)
- 2) รูปแบบของ VAR Model ที่ไม่มีแนวโน้มเวลาแต่จำกัดค่าคงที่ใน cointegrating vector (restricted intercepts, no trends)
- 3) รูปแบบของ VAR Model ที่มีเฉพาะค่าคงที่ (restricted intercepts, no trends)
- 4) รูปแบบของ VAR Model ที่มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มเวลาใน cointegrating vector (unrestricted intercepts, unrestricted trends)
- 5) รูปแบบของ VAR Model ที่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (unrestricted intercepts, unrestricted trends)

และทำการทดสอบหาจำนวน cointegrating vectors ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่ปรากฏใน VAR Model โดยวิธี Maximal Eigenvalue statistic หรือ Max test และวิธี Eigenvalue Trace statistic หรือ Trace test

การทดสอบหาความยาวของความล่าช้า (Lag Length) ของตัวแปรที่เหมาะสมสำหรับข้อมูล ราคาหุ้นสามัญปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร RP14 ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ราคาน้ำมันดิบ อัตราผลตอบแทนจากเงินปัน อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ โดยพิจารณาจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) Likelihood Ratio Test (LR) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) ซึ่งได้ผลการคำนวณดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.21 แสดงความยาวของความล่าช้า (Lag Length)

| Order | AIC            | SBC            | LR test[prob]  | Adjust LR test [prob] |
|-------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
| 6     | <b>-2091.0</b> | -2623.1        | -----          | -----                 |
| 5     | -2396.4        | -2839.8        | 772.8265[.000] | 140.5139[.000]        |
| 4     | -2504.5        | -2859.2        | 1151.0[.000]   | 209.2686[.007]        |
| 3     | -2547.2        | -2813.2        | 1398.4[.000]   | 254.2458[.297]        |
| 2     | -2551.0        | -2728.3        | 1568.0[.000]   | 285.0823[.942]        |
| 1     | -2529.8        | <b>-2618.5</b> | 1687.6[.000]   | 306.8428[1.00]        |
| 0     | -3185.8        | -3185.8        | 3161.7[.000]   | 574.8498[.003]        |

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางเมื่อพิจารณาจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ความยาวของความล่าช้าที่เหมาะสม (Lag Length) คือ 6 Lag เมื่อพิจารณาจากค่า Schwartz Bayesian Criterion (SBC) ความยาวของความล่าช้าที่เหมาะสม (lag length) คือ 1 Lag ดังนั้นจะได้ค่าความยาวของความล่าช้า 2 ค่า จึงต้องทำการเลือกค่าความยาวของความล่าช้าที่เหมาะสมอีกครั้ง โดยพิจารณาจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) ของทั้ง 2 Lag ที่ให้ค่าแตกต่างกันมาพิจารณา ดังตารางที่ 5.22 และ 5.23

ตารางที่ 5.22 ค่า AIC และ SBC ทั้ง 5 รูปแบบ ใน Lag Length ที่ 1

| รูปแบบ   | AIC       | SBC       |
|--|-----------|-----------|
| 1) VAR Model ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา                          | -334.7639 | -337.0265 |
| 2) VAR Model ไม่มีแนวโน้มเวลาแต่จำกัดค่าคงที่ใน cointegrating vector | -335.8142 | -338.0769 |
| 3) VAR Model มีเฉพาะค่าคงที่   | -333.7449 | -337.1389 |
| 4) VAR Model มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มเวลาใน cointegrating vector    | -333.6099 | -337.0039 |
| 5) VAR Model มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา                            | -332.5864 | -337.1118 |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.23 ค่า AIC และ SBC ทั้ง 5 รูปแบบใน Lag Length ที่ 6

| รูปแบบ   | AIC              | SBC              |
|--|------------------|------------------|
| 1) VAR Model ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา                          | -296.1045        | -355.2251        |
| 2) VAR Model ไม่มีแนวโน้มเวลาแต่จำกัดค่าคงที่ใน cointegrating vector | <b>-295.6623</b> | <b>-354.7830</b> |
| 3) VAR Model มีเฉพาะค่าคงที่   | -299.7462        | -358.8669        |
| 4) VAR Model มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มเวลาใน cointegrating vector    | -295.7233        | -355.9388        |
| 5) VAR Model มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา                            | -296.0768        | -356.2923        |

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : เน้นตัวทึบแสดงค่า AIC , SBC ที่ดีที่สุด

จากตารางสามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมว่าใช้รูปแบบใดใน 5 รูปแบบโดยพิจารณาค่า Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) ที่มีค่ามากที่สุดจาก ทั้ง 2 Lag Length ซึ่งใน Lag Length ที่ 6 รูปแบบจำลองที่ 2 จะมีค่า AIC และ SBC มากที่สุด

ดังนั้นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นสามัญของ บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) นั้น คือ รูปแบบที่มีเฉพาะค่าคงที่ใน Lag Length ที่ 6

จากนั้นทำการทดสอบหาจำนวน Cointegrating Vectors ระหว่างตัวแปรโดยวิธี Eigenvalue Trace Statistic หรือ Trace Test และ Maximal Eigenvalue Statistic หรือ Max Test ซึ่งได้ผลดัง ตารางที่ 5.24 และตารางที่ 5.25

ตารางที่ 5.24 การทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน Cointegrating Vectors โดยวิธี Max Test

| สมมติฐานหลัก | สมมติฐานรอง | ค่าสถิติ | 95% Critical Value |
|--------------|-------------|----------|--------------------|
| $r=0$        | $r=1$       | 339.5544 | 57.9700            |
| $r \leq 1$   | $r=2$       | 260.5654 | 52.0600            |
| $r \leq 2$   | $r=3$       | 152.1743 | 46.4700            |
| $r \leq 3$   | $r=4$       | 124.5837 | 40.5300            |
| $r \leq 4$   | $r=5$       | 92.1414  | 34.4000            |
| $r \leq 5$   | $r=6$       | 56.9296  | 28.2700            |
| $r \leq 6$   | $r=7$       | 43.3704  | 22.0400            |
| $r \leq 7$   | $r=8$       | 22.3237  | 15.8700            |
| $r \leq 8$   | $r=9$       | 17.5243  | 9.1600             |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.25 การทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน Cointegrating Vectors โดยวิธี Trace Test

| สมมติฐานหลัก | สมมติฐานรอง | ค่าสถิติ | 95% Critical Value |
|--------------|-------------|----------|--------------------|
| $r=0$        | $r \geq 1$  | 1109.2   | 203.9600           |
| $r \leq 1$   | $r \geq 2$  | 769.6129 | 166.1200           |
| $r \leq 2$   | $r \geq 3$  | 509.0475 | 132.4500           |
| $r \leq 3$   | $r \geq 4$  | 356.8732 | 102.5600           |
| $r \leq 4$   | $r \geq 5$  | 232.2895 | 75.9800            |
| $r \leq 5$   | $r \geq 6$  | 140.1481 | 53.4800            |
| $r \leq 6$   | $r \geq 7$  | 83.2184  | 34.8700            |
| $r \leq 7$   | $r \geq 8$  | 39.8480  | 20.1800            |
| $r \leq 8$   | $r=9$       | 17.5243  | 9.1600             |

ที่มา : จากการคำนวณ

จากการทดสอบ Cointegrating Vectors ด้วยวิธี Max Test และ Trace Test ซึ่งแสดงดังตาราง 5.24 และ 5.25 พบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นสามัญของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) มีจำนวน 9 เวกเตอร์

จากวิธี Max Test เนื่องจากค่าสถิติที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่  $r = 0$  ยอมรับสมมติฐานรองที่  $r = 1$  จึงทำการทดสอบต่อไป จนกระทั่งพบว่าค่าสถิติที่คำนวณได้นั้นมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า  $r \leq 9$  ดังนั้นค่า Cointegrating Vectors จึงมีค่าเท่ากับ 9 (ตารางที่ 5.24 และ 5.25)

ตารางที่ 5.26 ผลการประมาณ Cointegrating Vectors

| ตัวแปร    | Vector 1                | Vector 2                | Vector 3*               | Vector 4                | Vector 5                |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| P         | .0047103<br>(-1.0000)   | .0072722<br>(-1.0000)   | -.5893E-3<br>(-1.0000)  | .024379<br>(-1.0000)    | .019796<br>(-1.0000)    |
| MS        | -.2470E-5<br>(.5243E-3) | -.2252E-5<br>(.3096E-3) | .3421E-5<br>(.0058053)  | -.1969E-5<br>(.8077E-4) | -.3250E-5<br>(.1642E-3) |
| RP14      | -1.2628<br>(268.1001)   | -.16625<br>(22.8606)    | .28506<br>(483.7183)    | -.83807<br>(34.3768)    | -1.5972<br>(80.6862)    |
| DJIA      | .8598E-3<br>(-.18253)   | .3566E-3<br>(-.049036)  | -.2130E-3<br>(-.36141)  | -.2044E-4<br>(.8383E-3) | .4583E-3<br>(-.023151)  |
| BRENT     | .069506<br>(-14.7561)   | .0079300<br>(-1.0905)   | -.094016<br>(-159.5378) | -.023498<br>(.96389)    | .059182<br>(-2.9897)    |
| DIV       | .68561<br>(-145.5547)   | .22296<br>(-30.6597)    | .033241<br>(56.4078)    | -.65785<br>(26.9843)    | -.36805<br>(18.5924)    |
| PE        | -.24301<br>(51.5913)    | -.056735<br>(7.8016)    | .040367<br>(68.4991)    | -.079174<br>(3.2476)    | -.24999<br>(12.6284)    |
| PB        | 1.3209<br>(-80.4354)    | .28170<br>(-38.7365)    | .42308<br>(717.9346)    | -3.0759<br>(126.1708)   | -1.3451<br>(67.9510)    |
| VOL       | -.2205E-4<br>(.0046802) | -.2115E-4<br>(.0029086) | -.5283E-4<br>(-.089646) | .4449E-4<br>(-.0018249) | -.1226E-4<br>(.6196E-3) |
| Intercept | 1.7878<br>(-379.5511)   | 7.6457<br>(-1051.4)     | -15.4557<br>(-26227.0)  | 20.3757<br>(-835.7931)  | 19.9706<br>(-1008.8)    |

ที่มา : จากการคำนวณ



ตารางที่ 5.26 (ต่อ)

| ตัวแปร    | Vector 6                 | Vector 7                | Vector 8                | Vector 9                |
|-----------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| P         | -0.0025650<br>(-1.0000)  | .011176<br>(-1.0000)    | .0049868<br>( -1.0000)  | .010326<br>( -1.0000)   |
| MS        | -7.962E-6<br>(-.3104E-3) | -.2289E-5<br>(.2048E-3) | .4933E-7<br>(-.9893E-5) | -.1164E-5<br>(.1128E-3) |
| RP14      | .19383<br>(75.5661)      | -.50137<br>(44.8629)    | .0089251<br>( -1.7898)  | -.48580<br>( 47.0475)   |
| DJIA      | .8468E-5<br>(.0033016)   | -.1762E-3<br>(.015765)  | .2656E-3<br>( -.053257) | -.1113E-3<br>(.010783)  |
| BRENT     | .032419<br>(12.6390)     | -.6299E-3<br>(.056368)  | -.010380<br>( 2.0815)   | -.028324<br>( 2.7431)   |
| DIV       | .25916<br>(101.0391)     | .17940<br>(-16.0530)    | -.12207<br>( 24.4781)   | -.27275<br>( 26.4142)   |
| PE        | .14084<br>(54.9068)      | -.0085541<br>(.76543)   | .089680<br>( 17.9836)   | -.066580<br>( 6.4480)   |
| PB        | .066982<br>(26.1140)     | -.15858<br>(14.1901)    | -1.7589<br>( 352.7147)  | -.47591<br>( 46.0901)   |
| VOL       | .6947E-4<br>(.027082)    | .5657E-4<br>(-.0050618) | .4884E-4<br>(-.0097940) | .2669E-4<br>(-.0025851) |
| Intercept | -.48099<br>(-187.5221)   | 12.5384<br>(-1122.0)    | .35757<br>( -71.7028)   | 10.1529<br>(-983.2662)  |

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* คือเวกเตอร์ที่มีเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรเหมาะสมกับสมมติฐาน  
ค่าในวงเล็บคือค่าสัมประสิทธิ์ Normalized

#### ผลการปรับตัวระยะสั้นในรูปแบบของ Error Correction Model (ECM)

ตามหลักการของ Granger Representation กล่าวว่า ถ้าพบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ระหว่างตัวแปรที่นำมาทดสอบแล้ว จะสามารถสร้างแบบจำลองการปรับตัว เรียกว่า Error Correction Model เพื่ออธิบายการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆเพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะ

ยาว ซึ่งจาก Cointegration Vectors สามารถหาสมการการปรับตัวระยะสั้นและค่าสถิติต่างๆของการปรับตัวระยะสั้นได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 5.27 การปรับตัวระยะสั้นของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นสามัญของบริษัท ปตท. สํารวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

| Regressor | Coefficient | Standard Error | T-Ratio[Prob] |
|-----------|-------------|----------------|---------------|
| dP1       | -.90769     | .79227         | -1.1457[.274] |
| dMS1      | -.2753E-3   | .1597E-3       | -1.7240[.110] |
| dRP141    | 98.1305     | 65.4149        | 1.5001[.159]  |
| dDJIA1    | -.032811    | .028641        | -1.1456[.274] |
| dBRENT1   | 2.1282      | 3.3141         | .64217[.533]  |
| d DIV 1   | 74.2347     | 24.0583        | 3.0856[.009]  |
| d PE 1    | -22.1961    | 12.3456        | -1.7979[.097] |
| dBVPS1    | 203.3681    | 87.6105        | 2.3213[.039]  |
| dVOL1     | .0038533    | .0030005       | 1.2842[.223]  |
| dP2       | -.79542     | .73689         | -1.0794[.302] |
| dMS2      | -.2327E-3   | .1356E-3       | -1.7162[.112] |
| dRP142    | 56.2964     | 66.8956        | .84156[.416]  |
| dDJIA2    | -.031057    | .018408        | -1.6871[.117] |
| dBRENT2   | -1.2338     | 3.2495         | -.37971[.711] |
| dDIV2     | 75.0830     | 28.2502        | 2.6578[.021]  |
| dPE2      | -6.7750     | 6.8416         | -.99027[.342] |
| dPB2      | 188.6170    | 69.7841        | 2.7029[.019]  |
| dVOL2     | .0031885    | .0026518       | 1.2024[.252]  |
| dP3       | .75173      | .63047         | 1.1923[.256]  |
| dMS3      | -.1875E-3   | .1269E-3       | -1.4774[.165] |
| dRP143    | -16.7683    | 59.3239        | -.28266[.782] |
| dDJIA3    | -.046368    | .017163        | -2.7017[.019] |
| dBRENT3   | -6.5293     | 2.9215         | -2.2349[.045] |

ตารางที่ 5.27 (ต่อ)

| Regressor | Coefficient | Standard Error | T-Ratio[Prob] |
|-----------|-------------|----------------|---------------|
| dDIV 3    | 32.5577     | 14.6914        | 2.2161[.047]  |
| dPE 3     | -6.2118     | 5.8078         | -1.0696[.306] |
| dPB3      | 114.0307    | 53.2307        | 2.1422[.053]  |
| dVOL3     | .0021280    | .0019765       | 1.0766[.303]  |
| dP4       | -.30084     | .56817         | -.52950[.606] |
| dMS4      | -.2189E-3   | .1055E-3       | -2.0747[.060] |
| dRP144    | -43.1638    | 67.6688        | -.63787[.536] |
| dDJIA4    | -.039818    | .027209        | -1.4634[.169] |
| dBRENT4   | -9.3252     | 3.3564         | -2.7784[.017] |
| dDIV4     | 50.7726     | 15.8297        | 3.2074[.008]  |
| dPE4      | -9.4396     | 9.3132         | -1.0136[.331] |
| dPB4      | 242.8515    | 76.4162        | 3.1780[.008]  |
| dVOL4     | .0019936    | .0016072       | 1.2404[.239]  |
| dP5       | -1.2329     | .56890         | -2.1672[.051] |
| dMS5      | .1390E-4    | .1043E-3       | .13320[.896]  |
| dRP145    | -18.2074    | 50.8254        | -.35823[.726] |
| dDJIA5    | -.0032514   | .017667        | -.18404[.857] |
| dBRENT5   | -2.0374     | 2.6404         | -.77160[.455] |
| dDIV5     | 43.7505     | 19.3382        | 2.2624[.043]  |
| dPE5      | 1.8162      | 6.1044         | .29752[.771]  |
| dPB5      | 169.2321    | 63.7982        | 2.6526[.021]  |
| dVOL5     | .1743E-3    | .0010902       | .15985[.876]  |

ตารางที่ 5.27 (ต่อ)

| Regressor              | Coefficient | Standard Error             | T-Ratio[Prob] |
|------------------------|-------------|----------------------------|---------------|
| ecm1(-1)               | -.14168     | .10408                     | -1.3612[.198] |
| ecm2(-1)               | -.25699     | .16069                     | -1.5992[.136] |
| ecm3(-1)               | -.030076    | .013016                    | -2.3107[.039] |
| ecm4(-1)               | .42675      | .53803                     | .79317[.443]  |
| ecm5(-1)               | 1.5007      | .43807                     | 3.4258[.005]  |
| ecm6(-1)               | .073399     | .056676                    | 1.2951[.220]  |
| ecm7(-1)               | -.27124     | .24644                     | -1.1006[.293] |
| ecm8(-1)               | .14060      | .11014                     | 1.2766[.226]  |
| ecm9(-1)               | -.12097     | .22787                     | -.53089[.605] |
| R-Squared              | .88837      | R-Bar-Squared              | .39534        |
| S.E. of Regression     | 22.0869     | F-stat. F( 53, 12)         | 1.8019[.132]  |
| Akaike Info. Criterion | -295.6623   | Schwarz Bayesian Criterion | -354.7830     |

ที่มา : จากการคำนวณ

จากผลของการปรับตัวระยะสั้นของแบบจำลองมีค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวของ  
 เวกเตอร์ 1, 2, 3, 7 และ เวกเตอร์ 9 จะอยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งเวกเตอร์ 1, 2, 7, 9 ถึงแม้ค่า Coefficient  
 จะอยู่ในช่วง 0 ถึง -1 แต่ก็ไม่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าสัมประสิทธิ์บางตัวก็ให้ความหมายไม่  
 เป็นไปตามสมมติฐาน (ตารางที่ 5.27)

สำหรับเวกเตอร์ 3 มีค่าการปรับตัวอยู่ในช่วง 0 ถึง -1 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05  
 ซึ่งจากเวกเตอร์ 3 สามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างปัจจัยที่ส่งผล  
 กระทบต่อราคาหุ้นสามัญของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ได้ดังสมการ  
 ต่อไปนี้

$$P = 0.0058053MS + 483.7183RP14 - 0.36141DJIA - 159.5378BRENT + 56.4078DIV \\ +68.4991PE+717.9346 PB-0.089646VOL$$

จากสมการปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นสามัญของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตร  
 เลียม จำกัด (มหาชน) ปัจจัยที่มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกับราคาหุ้นสามัญของบริษัทปตท.

สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ได้แก่ คัดชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์, ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก, ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ สำหรับปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามได้แก่ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ, อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร 14 วัน, อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล, อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น, อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี

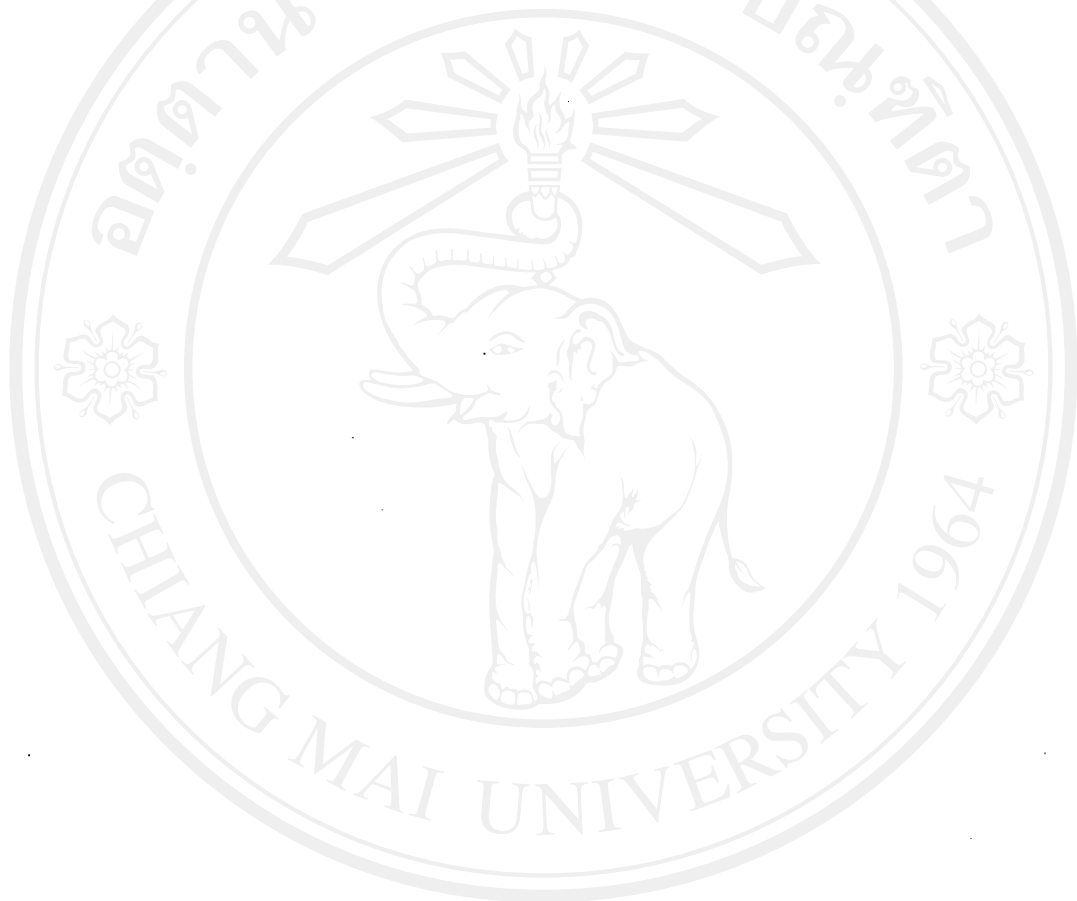
จากสมการทำให้ทราบว่า เมื่อปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ส่งผลให้ราคาหุ้นสามัญของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.0058053 หน่วย เมื่ออัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร 14 วันเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ส่งผลให้ราคาหุ้นเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 483.7183 หน่วย เมื่อดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ส่งผลให้ราคาหุ้นเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 0.36141 หน่วย เมื่อราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ส่งผลให้ราคาหุ้นเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 159.5378 หน่วย เมื่ออัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลแปลงไป 1 หน่วย ส่งผลให้ราคาหุ้นเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 56.4078 หน่วย เมื่ออัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้นเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ส่งผลให้ราคาหุ้นเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 68.4991 หน่วย เมื่ออัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชีเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ส่งผลให้ราคาหุ้นเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 717.9346 หน่วย เมื่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ส่งผลให้ราคาหุ้นเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 0.089646 หน่วย

เมื่อพิจารณาจากสมการจะพบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นสามัญของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)มากที่สุด ได้แก่ อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี รองลงมาได้แก่ อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตร 14 วัน และราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรซึ่งมีค่าเท่ากับ 717.9346, 483.7183 และ -159.5378 ตามลำดับ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จะบ่งบอกถึงความยืดหยุ่นของราคาหุ้นสามัญของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ต่อตัวแปรต่างๆ โดยกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ คงที่

จากการปรับตัวระยะสั้นพบว่า ค่าความเร็วในการปรับตัวนั้นอยู่ระหว่าง 0 ถึง -1 และค่าความเร็วในการปรับตัวของ Cointegrating Vectors ที่ 3 มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และจากค่าสถิติต่างๆ ของสมการการปรับตัวระยะสั้นเป็นที่น่าพอใจเช่น ค่า R-Squared ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.88837 แสดงว่าปัจจัยต่างๆ ในสมการมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ร้อยละ 88.837 ที่เหลือร้อยละ 11.163 เป็นอิทธิพลจากปัจจัยอื่นที่อยู่นอกเหนือจากสมการ

จากตารางที่ 5.27 ค่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของเวกเตอร์ที่ 3 (ecm3 (-1)) มีค่าเท่ากับ

-030076 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อธิบายได้ว่าความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของราคาหุ้นสามัญของบริษัทปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) มีค่าร้อยละ 3.0076 ซึ่งหมายความว่า หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาหุ้นสามัญของบริษัทปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาหุ้นสามัญของบริษัทปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 3.0076 เพื่อให้กลับเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved