

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง MAI Index กับ SET Index

The Study of Correlation Analysis Between MAI Index and SET Index

วิมล ประค็อลก์พงศ์¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทดสอบการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยสามารถส่งผลกระทบต่อการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ หรือไม่ ด้วยการที่นำมาศึกษาคือดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) และดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index)โดยใช้ข้อมูลรายวัน ตั้งแต่วันที่ 3 กันยายน 2545 ถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2552 รวมทั้งสิ้น 3,342 ข้อมูล ทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพระหว่างดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) กับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) ด้วยวิธี “The Granger Test” โดยทดสอบอำนาจการทำนาย (MAI Index) โดยใช้ (SET Index) เป็นตัวทำนาย และทดสอบอำนาจ การทำนาย (SET Index) โดยใช้ (MAI Index) เป็นตัวทำนาย

ผลจากการศึกษาพบว่า ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) มีอำนาจในการทำนายดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ(MAI Index) แต่ดัชนีราคาหุ้น ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) ไม่มีอำนาจในการทำนายดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index)

Abstract

This research aims to test whether or not price movement of stocks listed in the Stock Exchange of Thailand (SET) have influence on price movement of stocks listed in the Market for Alternative Investment (MAI). Variables used in this study are the index of the Stock Exchange of Thailand (SET Index) and the index of the Market for Alternative Investment (MAI Index). The data are brought from records of the indices at the end of each trading day from September 3, 2002 to June 30, 2009 in the total of 3,342 data. Causality test is conducted by the method of "The Granger Test" to test prediction power of the MAI Index when the SET Index is a predictor and to test prediction power of the SET Index when the MAI Index is a predictor.

The test results show that the SET Index has significant prediction power to predict the MAI Index while the MAI Index has no significant prediction power to predict the SET Index.

1. ឧបន័រ

เมื่อมีเงินออม สิ่งที่ผู้มีเงินออมควรคำนึงถึงเสมอ ก็คือ จะจัดการให้เหมาะสมได้อย่างไร เพื่อทำให้เงินออมที่มีอยู่นั้นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผู้มีเงินออม มักจะเก็บในรูปเงินสด หรือฝากธนาคาร วัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสะสมเงินให้มากขึ้นในระยะสั้น ใช้จ่ายครั้งเดียว เพื่อรับผลตอบแทนจากการลงทุน

อาจารย์ประจำภาควิชาการเงินและการธนาคาร คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม

เงินฝากต่ำ และมีความเสี่ยงต่ำ แต่การลงทุนซื้อหรือขายหลักทรัพย์ต่าง ๆ ที่จะทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย และตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ มีความเสี่ยงสูง หรือ ต่ำ ตามประเภทและลักษณะของหลักทรัพย์ ที่ลงทุน ซึ่งในปัจจุบันถือว่ามีความเสี่ยงสูงกว่าการนำเงินฝากธนาคาร ผลตอบแทนที่ได้เป็น ดอกเบี้ย เงินปันผล หรือ ผลกำไร หรือขาดทุนจากการลงทุน แต่มีโอกาสขาดทุนจากการลงทุนได้ทุกๆ ณ สถานะการลงทุน

ดังนั้น เพื่อเป็นการลดความเสี่ยง และป้องกันไม่ให้ขาดทุนจากการลงทุน หรือทำให้นักลงทุนตัดสินใจ ซื้อขายหลักทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น นักลงทุนควรต้องดิดตามสถานการณ์ภายในและภายนอกประเทศไทย อย่างใกล้ชิด วิเคราะห์ปัจจัยด้านพื้นฐาน วิเคราะห์การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) และดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) ซึ่งเป็นปัจจัยทางเทคนิคที่สำคัญ เพื่อ ศึกษาทิศทางแนวโน้มการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ และเป็นแนวทางการวางแผนการลงทุนที่เป็นประโยชน์ สูงสุดต่อไป

1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการทดสอบความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยสามารถ ส่งผลกระทบต่อความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ หรือไม่

1.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

นักลงทุนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการวางแผน การลงทุน และ เป็นข้อมูลสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) และดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index)

1.3 นิยามศัพท์

1.3.1. MAI (Market for Alternative Investment) ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) คือดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่สะท้อนถึงความสามารถซื้อขายโดยรวมของตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ทั้งหมดว่ามีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอย่างไรในปัจจุบันเมื่อเปรียบเทียบกับวันที่เริ่ม มีการคำนวณดัชนีราคาหุ้น (วันฐาน) หรือวันอื่นๆ ก่อนหน้านั้นโดยใช้วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2545 เป็นวันฐาน ซึ่งมีค่าดัชนีเท่ากับ 100

สูตรการคำนวณดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index)

MAI Index = (มูลค่าตลาดรวมของหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกด้วย ณ วันปัจจุบัน x 100) / มูลค่า ตลาดรวมของหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกด้วย ณ วันฐาน

วันฐาน ณ วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2545

1.3.2. SET (The Stock Exchange of Thailand) ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย (SET Index) คือดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่สะท้อนถึงความสามารถซื้อขายโดยรวมของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทั้งหมดว่ามีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอย่างไรในปัจจุบัน เมื่อเปรียบเทียบกับวันที่เริ่ม มีการคำนวณดัชนี ราคาหุ้น (วันฐาน) หรือวันอื่นๆ ก่อนหน้านั้น โดยใช้วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2518 เป็นวันฐาน ซึ่งมีค่าดัชนี เท่ากับ 100

สูตรการคำนวณดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

SET Index = (มูลค่าตลาดรวมของหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกด้วย ณ วันปัจจุบัน x 100) / มูลค่า ตลาดรวมของหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกด้วย ณ วันฐาน

วันฐาน ณ วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2518

2. วิธีการศึกษา

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ อัตราผลตอบแทนรายวันของตลาด SET และอัตราผลตอบแทนรายวันของตลาด MAI

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ อัตราผลตอบแทนรายวันของตลาด SET และอัตราผลตอบแทนรายวันของตลาด MAI ระหว่างวันที่ 3 กันยายน 2545 ถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2552 รวมทั้งสิ้น 3,342 ข้อมูล

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกดิจิทัล

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมดัชนีราคาหลักทรัพย์รายวันจากตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย และตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ระหว่างวันที่ 3 กันยายน 2545 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2552 แล้วนำมาคำนวณ เป็นผลตอบแทนรายวัน โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{SET}_t = [\log p_t - \log p_{t-1}] \times 100 \quad (3.1)$$

$$\text{MAI}_t = [\log q_t - \log q_{t-1}] \times 100 \quad (3.2)$$

โดย

SET_t คือ อัตราตอบแทนของตลาด SET ณ วันที่ t (%)

MAI_t คือ อัตราตอบแทนของตลาด MAI ณ วันที่ t (%)

P_t คือ ดัชนีราคาของตลาด SET ณ วันที่ t (จุด)

P_{t-1} คือ ดัชนีราคาของตลาด SET ณ วันที่ t-1 (จุด)

q_t คือ ดัชนีราคาของตลาด MAI ณ วันที่ t (จุด)

q_{t-1} คือ ดัชนีราคาของตลาด MAI ณ วันที่ t-1 (จุด)

\log หมายถึง Natural logarithm

2.5 สอดคล้องที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทดสอบ ความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพ ระหว่าง MAI กับ SET ด้วยวิธีการที่เรียกว่า “The Granger Test” ดังนี้

2.5.1 ทดสอบอำนาจการท่านาย MAI โดยใช้ SET เป็นตัวท่านาย

ผู้วิจัยสนใจศึกษาสมการต่อไปนี้

$$\text{MAI}_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^M \alpha_i \text{MAI}_{t-i} + \sum_{j=1}^M \beta_j \text{SET}_{t-j} + u_{it} \quad (3.3)$$

$$\text{MAI}_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^M \alpha_i \text{MAI}_{t-i} + u_{it} \quad (3.4)$$

โดย

t คือ ตัวบ่งชี้เวลา เช่น ถ้า t หมายถึงวันที่ t-1 จะหมายถึง ย้อนหลังไป 1 วัน t-2 ก็จะหมายถึงย้อนหลังไป 2 วัน t-m คือ ย้อนหลังไป m วัน

M คือ จำนวนเวลาขอนหลังสูงสุด (Time lag)

$\alpha_0, \alpha_i, \beta_j$ คือ ค่าสมประสิทธิ์ในสมการที่ (3.3) และ (3.4) ($i = 1, 2, \dots, m$ และ $j = 1, 2, \dots, M$)

e_{1t} , e_{2t} คือ Error terms ในสมการที่ (3.3) และ (3.4) ตามลำดับ

สมการที่ 3.3 จะกำหนดให้มีการทำนาย อัตราผลตอบแทนของตลาด MAI ณ วันที่ t โดยใช้ตัวทำนายเป็น

(1) อัตราผลตอบแทนของตลาด MAI ณ วันที่ $t - 1, t - 2, \dots, t - m$

(2) อัตราผลตอบแทนของตลาด SET ณ วันที่ $t - 1, t - 2, \dots, t - m$ ตามลำดับ

ดังนั้น ถ้า SET มีอำนาจในการทำนาย MAI แล้ว ผลการศึกษาจะต้องสนับสนุนสมการที่ (3.3) และไม่สนับสนุนสมการที่ (3.4)

ขั้นตอนการทดสอบมีดังนี้

ประมาณค่าสมการที่ (3.3) และ (3.4) โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS)

คำนวณค่าสถิติ F จากสูตร

$$F = \frac{[R^2_{(3.3)} - R^2_{(3.4)}]/m}{[1 - R^2_{(3.3)}]/n - 2m - 1}$$

โดย

n คือ จำนวนค่าสังเกต

$R^2_{(3.3)}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจจากสมการที่ (3.3)

$R^2_{(3.4)}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจจากสมการที่ (3.4)

ใช้ค่าสถิติ F ที่คำนวณได้จากขั้นที่สอง ทดสอบสมมติฐาน

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_m = 0$

$H_a : SET$ มีอำนาจในการทำนาย MAI

ถ้าค่าสถิติ F มากกว่า ค่าวิกฤติจากตารางการแจกแจงแบบ F เราจะปฏิเสธ H_0 แล้วสรุปว่า SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ดังสมการที่ (3.3) แต่ถ้าค่าสถิติ F น้อยกว่าค่าวิกฤติ เราจะยอมรับ H_0 แล้วสรุปว่า SET ไม่มีอำนาจในการทำนาย MAI ดังสมการที่ (3.4)

2.5.2 ทดสอบอำนาจการทำนาย SET โดยใช้ MAI เป็นตัวทำนาย

$$SET_t = a_o + \sum_{i=1}^n a_i SET_{ti} + \sum_{j=1}^M b_j MAI_{tj} + e_{1t} \quad (3.5)$$

$$SET_t = a_o + \sum_{i=1}^n a_i SET_{ti} + e_{2t} \quad (3.6)$$

โดย

h คือ จำนวนเวลาขอนหลังสูงสุด (Time lag)

a_o, a_i, b_j คือ ค่าสัมประสิทธิ์ในสมการที่ (3.5) และ (3.6)

e_{1t} และ e_{2t} คือ Error terms ในสมการที่ (3.5) และ (3.6) ตามลำดับ

สมการที่ (3.5) จะกำหนดให้มีการทำนาย อัตราผลตอบแทนของตลาด SET ณ วันที่ t โดยใช้ตัวทำนายเป็น

(1) อัตราผลตอบแทนของตลาด SET ณ วันที่ $t - 1, t - 2, \dots, t - h$

(2) อัตราผลตอบแทนของตลาด MAI ณ วันที่ $t - 1, t - 2, \dots, t - h$

ดังนั้น ถ้า MAI มีอำนาจในการทำนาย SET แล้ว ผลการศึกษาจะต้องสนับสนุนสมการที่ (3.5) และไม่สนับสนุนสมการที่ (3.6)

ขั้นตอนการทดสอบ มีดังนี้
 ประมาณค่าสมการที่ (3.5) และ (3.6) โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS)
 คำนวณค่าสถิติ F จากสูตร

$$F = \frac{[R_{(3.5)}^2 - R_{(3.6)}^2] / m}{\left[1 - R_{(3.5)}^2\right] / (n - 2m - 1)}$$

R^2 (3.5) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของสมการที่ (3.5)

R^2 (3.6) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของสมการที่ (3.6)

ใช้ค่าสถิติ F ที่คำนวณได้จากขั้นที่สองทดสอบสมมติฐาน

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

$$H_a : MAI \text{ มีอำนาจในการทำนาย SET}$$

ค่าสถิติ F มากกว่า ค่าวิกฤติจากตารางการแจกแจงแบบ F เราจะปฏิเสธ H_0 แล้วสรุปว่า MAI มีอำนาจในการทำนาย SET ดังสมการที่ (3.5) แต่ค่าสถิติ F น้อยกว่าค่าวิกฤต เรายอมรับ H_0 แล้วสรุปว่า MAI ไม่มีอำนาจในการทำนาย SET ดังสมการ (3.6)

3. ผลการดำเนินการวิจัย

3.1 การทดสอบอำนาจการทำนาย MAI โดยใช้ SET เป็นตัวทำนาย ซึ่งผู้วิจัยสนใจศึกษาสมการต่อไปนี้

ประมาณค่าสมการที่ (3.3) และ (3.4) โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS)

$$MAI_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^M \alpha_i MAI_{t-i} + \sum_{j=1}^M \beta_j SET_{t-j} + u_{it} \quad (3.3)$$

1. สมการที่ (3.3)

กรณี $M = 10$

$$\begin{aligned} MAI_t &= 0.0341176 + 0.0662360 MAI_{t-1} - 0.0240133 MAI_{t-2} + 0.0777964 \\ MAI_{t-3} &- 0.0052790 MAI_{t-4} + 0.0272918 MAI_{t-5} + 0.1012053 MAI_{t-6} - 0.0119500 MAI_{t-7} + \\ 0.0340358 MAI_{t-8} &+ 0.0219249 MAI_{t-9} + 0.0563881 MAI_{t-10} - 0.0059174 SET_{t-1} + 0.0646938 \\ SET_{t-2} &- 0.0156427 SET_{t-3} + 0.0332863 SET_{t-4} - 0.0082046 SET_{t-5} - 0.0797338 SET_{t-6} + 0.0363023 \\ SET_{t-7} &- 0.0572802 SET_{t-8} + 0.0318668 SET_{t-9} - 0.0045120 SET_{t-10} \end{aligned}$$

R-squared 0.032896

กรณี $M = 9$

$$\begin{aligned} MAI_t &= 0.0364271 + 0.0682804 MAI_{t-1} - 0.0224357 MAI_{t-2} + 0.0794549 \\ MAI_{t-3} &- 0.0005225 MAI_{t-4} + 0.0289444 MAI_{t-5} + 0.1027380 MAI_{t-6} - 0.0096238 MAI_{t-7} + \\ 0.0340295 MAI_{t-8} &+ 0.0272769 MAI_{t-9} - 0.0060766 SET_{t-1} + 0.0632572 SET_{t-2} - 0.0172815 SET_{t-3} \\ + 0.0306003 SET_{t-4} &- 0.0091715 SET_{t-5} - 0.0807855 SET_{t-6} + 0.0382181 SET_{t-7} - 0.0564019 SET_{t-8} \\ + 0.0277353 SET_{t-9} \end{aligned}$$

R-squared 0.030023

กราฟ M = 8

$$\text{MAI}_t = 0.0373646 + 0.0651600 \text{MAI}_{t-1} - 0.0206074 \text{MAI}_{t-2} + 0.0809456$$

$$\text{MAI}_{t-3} + 0.0014423 \text{MAI}_{t-4} + 0.0297399 \text{MAI}_{t-5} + 0.1061372 \text{MAI}_{t-6} - 0.0063587 \text{MAI}_{t-7} + 0.0380970 \text{MAI}_{t-8} - 0.0058332 \text{SET}_{t-1} + 0.0621384 \text{SET}_{t-2} - 0.0205961 \text{SET}_{t-3} + 0.0297873 \text{SET}_{t-4} - 0.0105167 \text{SET}_{t-5} - 0.0808385 \text{SET}_{t-6} + 0.0397199 \text{SET}_{t-7} - 0.0581175 \text{SET}_{t-8}$$

R-squared 0.027381

กราฟ M = 7

$$\text{MAI}_t = 0.0387321 + 0.0645691 \text{MAI}_{t-1} - 0.0161301 \text{MAI}_{t-2} + 0.0808143$$

$$\text{MAI}_{t-3} + 0.0016008 \text{MAI}_{t-4} + 0.0280998 \text{MAI}_{t-5} + 0.1022207 \text{MAI}_{t-6} - 0.0048507 \text{MAI}_{t-7} - 0.0060953 \text{SET}_{t-1} + 0.0636941 \text{SET}_{t-2} - 0.0208138 \text{SET}_{t-3} + 0.0310911 \text{SET}_{t-4} - 0.0077365 \text{SET}_{t-5} - 0.0830036 \text{SET}_{t-6} + 0.0365050 \text{SET}_{t-7}$$

R-squared 0.024730

กราฟ M = 6

$$\text{MAI}_t = 0.0404321 + 0.0642339 \text{MAI}_{t-1} - 0.0164419 \text{MAI}_{t-2} + 0.0830154$$

$$\text{MAI}_{t-3} + 0.0027868 \text{MAI}_{t-4} + 0.0282414 \text{MAI}_{t-5} + 0.1024788 \text{MAI}_{t-6} - 0.0069852 \text{SET}_{t-1} + 0.0641733 \text{SET}_{t-2} - 0.0222634 \text{SET}_{t-3} + 0.0299477 \text{SET}_{t-4} - 0.0055260 \text{SET}_{t-5} - 0.0824024 \text{SET}_{t-6}$$

R-squared 0.023595

กราฟ M = 5

$$\text{MAI}_t = 0.0427914 + 0.0674156 \text{MAI}_{t-1} - 0.0170166 \text{MAI}_{t-2} + 0.0847605$$

$$\text{MAI}_{t-3} + 0.0004468 \text{MAI}_{t-4} + 0.0365042 \text{MAI}_{t-5} - 0.0090584 \text{SET}_{t-1} + 0.0658861 \text{SET}_{t-2} - 0.0168222 \text{SET}_{t-3} + 0.0276713 \text{SET}_{t-4} - 0.0140448 \text{SET}_{t-5}$$

2. สมการที่ (3.4)

กราฟ M = 10

$$\text{MAI}_t = \alpha_0 + \text{MAI}_{t-i} + u_{2t} \quad (3.4)$$

$$\text{MAI}_t = 0.0346162 + 0.0572921 \text{MAI}_{t-1} + 0.0177215 \text{MAI}_{t-2} + 0.0651669$$

$$\text{MAI}_{t-3} + 0.0105029 \text{MAI}_{t-4} + 0.0259497 \text{MAI}_{t-5} + 0.0528121 \text{MAI}_{t-6} + 0.0157331 \text{MAI}_{t-7} - 0.0049130 \text{MAI}_{t-8} + 0.0407978 \text{MAI}_{t-9} + 0.0513842 \text{MAI}_{t-10}$$

R-squared 0.020587

กราฟ M = 9

$$\text{MAI}_t = 0.0366871 + 0.0593381 \text{MAI}_{t-1} + 0.0178856 \text{MAI}_{t-2} + 0.0662609$$

$$\text{MAI}_{t-3} + 0.0133145 \text{MAI}_{t-4} + 0.0271090 \text{MAI}_{t-5} + 0.0537709 \text{MAI}_{t-6} + 0.0188093 \text{MAI}_{t-7} - 0.0041259 \text{MAI}_{t-8} + 0.0437753 \text{MAI}_{t-9}$$

R-squared 0.017986

กราฟ M = 8

$$\text{MAI}_t = 0.0370665 + 0.0572557 \text{MAI}_{t-1} + 0.0184847 \text{MAI}_{t-2} + 0.0675941$$

$$\text{MAI}_{t-3} + 0.0150886 \text{MAI}_{t-4} + 0.0266587 \text{MAI}_{t-5} + 0.0572952 \text{MAI}_{t-6} + 0.0215868 \text{MAI}_{t-7} - 0.0007695 \text{MAI}_{t-8}$$

R-squared 0.015816

กรณี M = 7

$$\text{MAI}_t = 0.0391218 + 0.0579228 \text{MAI}_{t-1} + 0.0201102 \text{MAI}_{t-2} + 0.0667386 \text{MAI}_{t-3} + 0.0169386 \text{MAI}_{t-4} + 0.0255899 \text{MAI}_{t-5} + 0.0546096 \text{MAI}_{t-6} + 0.0205039 \text{MAI}_{t-7}$$

R-squared 0.015459

กรณี M = 6

$$\text{MAI}_t = 0.0403615 + 0.0594363 \text{MAI}_{t-1} + 0.0204417 \text{MAI}_{t-2} + 0.0675080 \text{MAI}_{t-3} + 0.0180891 \text{MAI}_{t-4} + 0.0254410 \text{MAI}_{t-5} + 0.0556349 \text{MAI}_{t-6}$$

R-squared 0.015058

กรณี M = 5

$$\text{MAI}_t = 0.0438202 + 0.0606234 \text{MAI}_{t-1} + 0.0225290 \text{MAI}_{t-2} + 0.0709693 \text{MAI}_{t-3} + 0.0178918 \text{MAI}_{t-4} + 0.0283680 \text{MAI}_{t-5}$$

R-squared 0.011811

ประมาณค่าสมการที่ (3.3) และ (3.4) โดยใช้วิธีกำลังสองสองน้อยที่สุด (OLS)

คำนวณค่าสถิติ F จากสูตร

$$F_{10} = \frac{[R_{(3.3)}^2 - R_{(3.4)}^2] / m}{[1 - R_{(3.3)}^2] / (n - 2m - 1)} = 2.0876865$$

$$F_9 = \frac{[R_{(3.3)}^2 - R_{(3.4)}^2] / m}{[1 - R_{(3.3)}^2] / (n - 2m - 1)} = 2.2656276$$

$$F_8 = \frac{[R_{(3.3)}^2 - R_{(3.4)}^2] / m}{[1 - R_{(3.3)}^2] / (n - 2m - 1)} = 2.4468517$$

$$F_7 = \frac{[R_{(3.3)}^2 - R_{(3.4)}^2] / m}{[1 - R_{(3.3)}^2] / (n - 2m - 1)} = 2.2394318$$

$$F_6 = \frac{[R_{(3.3)}^2 - R_{(3.4)}^2] / m}{[1 - R_{(3.3)}^2] / (n - 2m - 1)} = 2.407445$$

ใช้ค่าสถิติ F ที่คำนวณได้จากขั้นที่สอง ทดสอบสมมติฐาน

1. ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{10} = 0$$

Ha : SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ในสมการที่ (3.3) กรณี M = 10 จาก การทดสอบค่าสถิติ F = (2.0876865) มากกว่าค่าวิกฤติ (1.83) จากการแจกแจงแบบ F ดังนั้นสรุปว่า SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ดังสมการที่ (3.3) กรณี M=10

2. ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_9 = 0$$

Ha : SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ในสมการที่ (3.3) กรณี M=9 จากการทดสอบค่าสถิติ F = (2.2656276) มากกว่าค่าวิกฤติ (1.88) จากการแจกแจงแบบ F

ดังนั้นสรุปว่า SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ดังสมการที่ (3.3) กรณี M=9

3. ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_8 = 0$$

Ha : SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ในสมการที่ (3.3) กรณี M = 8 จากการทดสอบค่าสถิติ F = (2.4468517) มากกว่าค่าวิกฤติ (1.94) จากราแรงการแจกแจงแบบ F

ดังนั้นสรุปว่า SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ดังสมการที่ (3.3) กรณี M = 8

4. ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_7 = 0$$

Ha : SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ใน สมการที่ (3.3) กรณี M = 7 จากการทดสอบค่าสถิติ F = (2.2394318) มากกว่าค่าวิกฤติ (2.01) จากราแรงการแจกแจงแบบ F

ดังนั้นสรุปว่า SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ดังสมการที่ (3.3) กรณี M = 7

5. ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_6 = 0$$

Ha : SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ใน สมการที่ (3.3) กรณี M = 6 จากการทดสอบค่าสถิติ F = (2.407445) มากกว่าค่าวิกฤติ (2.10) จากราแรงการแจกแจงแบบ F

ดังนั้นสรุปว่า SET มีอำนาจในการทำนาย MAI ดังสมการที่ (3.3) กรณี M = 6

3.2 การทดสอบอำนาจการทำนาย SET โดยใช้ MAI เป็นตัวทำนาย

ประมาณค่าสมการที่ (3.5) และ (3.6) โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS)

$$SET_t = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i SET_{t-i} + \sum_{j=1}^M b_j MAI_{t-j} + e_{lt} \quad (3.5)$$

3. สมการที่ (3.5)

กรณีที่ M = 10

$$SET_t = 0.0419232 + 0.0431965 SET_{t-1} + 0.0854042 SET_{t-2} - 0.0545615$$

$$SET_{t-3} - 0.0171690 SET_{t-4} + 0.0097599 SET_{t-5} - 0.0498785 SET_{t-6} + 0.0138277 SET_{t-7} - 0.0549848$$

$$SET_{t-8} + 0.0452041 SET_{t-9} + 0.0405763 SET_{t-10} - 0.0333272 MAI_{t-1} - 0.0197229 MAI_{t-2} +$$

$$0.0983125 MAI_{t-3} + 0.0141583 MAI_{t-4} - 0.0037461 MAI_{t-5} + 0.0220437 MAI_{t-6} - 0.0238086 MAI_{t-7}$$

$$+ 0.0141911 MAI_{t-8} - 0.0023326 MAI_{t-9} - 0.0105050 MAI_{t-10}$$

R-squared 0.021257

กรณี M = 9

$$SET_t = 0.0421752 + 0.0444114 SET_{t-1} + 0.0855089 SET_{t-2} - 0.0551689$$

$$SET_{t-3} - 0.0184693 SET_{t-4} + 0.0097908 SET_{t-5} - 0.0510906 SET_{t-6} + 0.0124212 SET_{t-7} - 0.0533172$$

$$SET_{t-8} + 0.0465920 SET_{t-9} - 0.0317629 MAI_{t-1} - 0.0228815 MAI_{t-2} + 0.0997425 MAI_{t-3} +$$

$$0.0122775 MAI_{t-4} - 0.0031832 MAI_{t-5} + 0.0228006 MAI_{t-6} - 0.0221722 MAI_{t-7} + 0.0167636 MAI_{t-8}$$

$$- 0.0021301 MAI_{t-9}$$

R-squared 0.020011

กรณี M = 8

$$SET_t = 0.0432473 + 0.0439470 SET_{t-1} + 0.0846787 SET_{t-2} - 0.0571491$$

$$SET_{t-3} - 0.0185190 SET_{t-4} + 0.0081450 SET_{t-5} - 0.0525998 SET_{t-6} + 0.0146763 SET_{t-7} - 0.0525705$$

$$SET_{t-8} - 0.0344471 MAI_{t-1} - 0.0208847 MAI_{t-2} + 0.0988346 MAI_{t-3} + 0.0130704 MAI_{t-4} -$$

$$0.0016524 MAI_{t-5} + 0.0252047 MAI_{t-6} - 0.0196831 MAI_{t-7} + 0.0179294 MAI_{t-8}$$

R-squared 0.017993

กรณี M = 7

$$\begin{aligned} \hat{SET}_t &= 0.0419691 + 0.0446990 SET_{t-1} + 0.0857129 SET_{t-2} - 0.0577067 \\ SET_{t-3} &- 0.0166816 SET_{t-4} + 0.0102658 SET_{t-5} - 0.0554779 SET_{t-6} + 0.0128049 SET_{t-7} - 0.0364300 \\ MAI_{t-1} &- 0.0190040 MAI_{t-2} + 0.0992388 MAI_{t-3} + 0.0108904 MAI_{t-4} - 0.0030670 MAI_{t-5} + \\ 0.0242634 MAI_{t-6} &- 0.0189620 MAI_{t-7} \end{aligned}$$

R-squared 0.016008

กรณี M = 6

$$\begin{aligned} \hat{SET}_t &= 0.0417195 + 0.0452712 SET_{t-1} + 0.0861254 SET_{t-2} - 0.0578601 \\ SET_{t-3} &- 0.0176309 SET_{t-4} + 0.0106749 SET_{t-5} - 0.0539358 SET_{t-6} - 0.0381378 MAI_{t-1} - 0.0195785 \\ MAI_{t-2} &+ 0.0993963 MAI_{t-3} + 0.0104740 MAI_{t-4} - 0.0029903 MAI_{t-5} + 0.0226236 MAI_{t-6} \end{aligned}$$

R-squared 0.015774

กรณี M = 5

$$\begin{aligned} \hat{SET}_t &= 0.0419611 + 0.0450290 SET_{t-1} + 0.0880180 SET_{t-2} - 0.0558472 \\ SET_{t-3} &- 0.0199447 SET_{t-4} + 0.0086950 SET_{t-5} - 0.0381323 MAI_{t-1} - 0.0205990 MAI_{t-2} + \\ 0.0979053 MAI_{t-3} &+ 0.0076848 MAI_{t-4} - 0.0026410 MAI_{t-5} \end{aligned}$$

R-squared 0.013733

4. สมการที่ (3.6)

$$SET_t = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i SET_{t-i} + e_{2t} \quad (3.6)$$

กรณี M = 10

$$\begin{aligned} \hat{SET}_t &= 0.0433069 + 0.0242514 SET_{t-1} + 0.0715074 SET_{t-2} + 0.0005942 \\ SET_{t-3} &- 0.0105924 SET_{t-4} + 0.0081587 SET_{t-5} - 0.0348997 SET_{t-6} + 0.0039396 SET_{t-7} - 0.0471838 \\ SET_{t-8} &+ 0.0440644 SET_{t-9} + 0.0377271 SET_{t-10} \end{aligned}$$

R-squared 0.012749

กรณี M = 9

$$\begin{aligned} \hat{SET}_t &= 0.0440671 + 0.0264552 SET_{t-1} + 0.0699253 SET_{t-2} + 0.0007495 \\ SET_{t-3} &- 0.0127244 SET_{t-4} + 0.0085929 SET_{t-5} - 0.0357719 SET_{t-6} + 0.0040270 SET_{t-7} - 0.0439460 \\ SET_{t-8} &+ 0.0453487 SET_{t-9} \end{aligned}$$

R-squared 0.011405

กรณี M = 8

$$\begin{aligned} \hat{SET}_t &= 0.0453213 + 0.0245747 SET_{t-1} + 0.0703011 SET_{t-2} - 0.0016096 \\ SET_{t-3} &- 0.0123036 SET_{t-4} + 0.0077368 SET_{t-5} - 0.0358012 SET_{t-6} + 0.0077205 SET_{t-7} - 0.0425124 \\ SET_{t-8} & \end{aligned}$$

R-squared 0.009340

กรณี M = 7

$$\begin{aligned} \hat{SET}_t &= 0.0434557 + 0.0242529 SET_{t-1} + 0.0719013 SET_{t-2} - 0.0018874 \\ SET_{t-3} &- 0.0118064 SET_{t-4} + 0.0079021 SET_{t-5} - 0.0389525 SET_{t-6} + 0.0066861 SET_{t-7} \end{aligned}$$

R-squared 0.007548

กรณี M = 6

$$\text{SET}_t = 0.0438115 + 0.0240501 \text{ SET}_{t-1} + 0.0719488 \text{ SET}_{t-2} - 0.0019361 \text{ SET}_{t-3} - 0.0118317 \text{ SET}_{t-4} + 0.0083598 \text{ SET}_{t-5} - 0.0388106 \text{ SET}_{t-6}$$

R-squared 0.007508

กรณี M = 5

$$\text{SET}_t = 0.0434158 + 0.0237228 \text{ SET}_{t-1} + 0.0730698 \text{ SET}_{t-2} - 0.0021534 \text{ SET}_{t-3} - 0.0152765 \text{ SET}_{t-4} + 0.0071717 \text{ SET}_{t-5}$$

R-squared 0.006093

คำนวณค่าสถิติ F จากสูตร

$$F_{10} = \frac{[R_{(3.5)}^2 - R_{(3.6)}^2]/m}{[1 - R_{(3.5)}^2]/n - 2m - 1} = 1.4692475$$

$$F_9 = \frac{[R_{(3.5)}^2 - R_{(3.6)}^2]/m}{[1 - R_{(3.5)}^2]/n - 2m - 1} = 1.6032863$$

$$F_8 = \frac{[R_{(3.5)}^2 - R_{(3.6)}^2]/m}{[1 - R_{(3.5)}^2]/n - 2m - 1} = 1.8129399$$

$$F_7 = \frac{[R_{(3.5)}^2 - R_{(3.6)}^2]/m}{[1 - R_{(3.5)}^2]/n - 2m - 1} = 2.0253058$$

$$F_6 = \frac{[R_{(3.5)}^2 - R_{(3.6)}^2]/m}{[1 - R_{(3.5)}^2]/n - 2m - 1} = 2.3125734$$

$$F_5 = \frac{[R_{(3.5)}^2 - R_{(3.6)}^2]/m}{[1 - R_{(3.5)}^2]/n - 2m - 1} = 2.5672043$$

ใช้ค่าสถิติ F ที่คำนวณได้จากขั้นที่สองทดสอบสมมติฐาน

1. ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_{10} = 0$$

H_a : MAI มีอำนาจในการทำนาย SET ในสมการ(3.5) กรณี M = 10

ค่าสถิติ F = (1.4692475) น้อยกว่า ค่าวิกฤติ F (2.32) จากตารางการแจกแจงแบบ F

ดังนั้น ยอมรับ H₀ : b₁ = b₂ = ... = b₁₀ = 0

สรุปว่า MAI ไม่มีอำนาจในการทำนาย SET

2. ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_9 = 0$$

H_a : MAI มีอำนาจในการทำนาย SET ในสมการ(3.5) กรณี M = 9

ค่าสถิติ F = (1.6032863) น้อยกว่า ค่าวิกฤติ F (2.41) จากตารางการแจกแจงแบบ F

ดังนั้น ยอมรับ H₀ : b₁ = b₂ = ... = b₉ = 0

สรุปว่า MAI ไม่มีอำนาจในการทำนาย SET

3. ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_8 = 0$$

H_a : MAI มีอำนาจในการทำนาย SET ในสมการ(3.5) กรณี M = 8

ค่าสถิติ $F = (1.8129399)$ น้อยกว่า ค่าวิกฤติ $F (2.51)$ จากตารางการแจกแจงแบบ F
 ดังนั้น ยอมรับ $H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_8 = 0$
 สรุปว่า MAI ไม่มีอำนาจในการทำนาย SET

4. ทดสอบสมมติฐาน

$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_7 = 0$
 $H_a : MAI$ มีอำนาจในการทำนาย SET ในสมการ (3.5) กรณี $M = 7$
 ค่าสถิติ $F = (2.0234938)$ น้อยกว่า ค่าวิกฤติ $F (2.64)$ จากตารางการแจกแจงแบบ F
 ดังนั้น ยอมรับ $H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_7 = 0$
 สรุปว่า MAI ไม่มีอำนาจในการทำนาย SET

5. ทดสอบสมมติฐาน

$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_6 = 0$
 $H_a : MAI$ มีอำนาจในการทำนาย SET ในสมการ (3.5) กรณี $M = 6$
 ค่าสถิติ $F = (2.3152941)$ น้อยกว่า ค่าวิกฤติ $F (2.80)$ จากตารางการแจกแจงแบบ F
 ดังนั้น ยอมรับ $H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_6 = 0$
 สรุปว่า MAI ไม่มีอำนาจในการทำนาย SET

4. สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) กับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ โดยใช้ข้อมูลทุกปีเป็นรายวัน ตั้งแต่วันที่ 3 กันยายน 2545 ถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2552 รวมทั้งสิ้น 3,342 ข้อมูล ตัวแปรที่นำมาศึกษาคือ ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) และดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index)

ผลการศึกษาพบว่าดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) มีอำนาจในการทำนาย ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) แต่ดัชนีราคาหุ้น ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) ไม่มีอำนาจในการทำนาย ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index)

สิ่งที่ค้นพบจากการศึกษาระบบนี้ทำให้ทราบว่าดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) มีความสัมพันธ์กับ ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) ดังนั้น ถ้าดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) มีการเปลี่ยนแปลงก็จะทำให้ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) เปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งทำให้นักลงทุนสามารถคาดการณ์แนวโน้มและทิศทางการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้น ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) ที่เป็นปัจจัยทางเทคนิค (Technical Analysis) ได้ ซึ่งในการวิเคราะห์ นักลงทุนควรวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis) และวิเคราะห์ สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพื่อนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อ หรือขายหลักทรัพย์เพื่อการเก็บกำไร ระยะสั้น หรือคาดหวังผลตอบแทนในรูปของเงินปันผลจากกำไรสุทธิ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้านการลงทุนหรือ การออมในตลาดหลักทรัพย์

ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) หรือดัชนี ราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) กับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และสถาน การณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อใช้ประกอบการพยากรณ์แนวโน้มการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ได้แม่นยำยิ่งขึ้น และทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืนตลอดไป

บรรณานุกรม

การออม กับการลงทุน 2553. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2553 จาก

<http://www.aomsin.net/catalog.php>

การออม กับการลงทุน 2553. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2553 จาก

http://www.thimutualfun.com/AIMC/aimc_basicKnowledge.jsp

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 2553. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2553 จาก

http://www.set.or.th/th/products/index/setindex_pl.html

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 2553. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2553 จาก

<http://www.settrade.com/login>

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 2553. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2553 จาก

<http://th.wikipedia.org/wiki/>

Wooldridge Jeffrey M. (2000). *Introductory Econometrics : A Modern Approach.*

USA : Thomson Learning .