

## บทที่ 4

### วิธีการศึกษาและผลการศึกษา

#### วิธีการศึกษา

การศึกษากการเปลี่ยนแปลงราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ประเภทอนุกรมเวลา (time series) แบบรายวัน ตั้งแต่วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2551 ถึงวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2554 รวมระยะเวลา 779 วัน โดยวิธีการทางเศรษฐมิติในรูปแบบสมการถดถอยเชิงเส้นตรง (multiple linear regression equation) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) โดยนำตัวแปรต่าง ๆ ที่คาดว่า จะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) มาสร้างแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ เพื่ออธิบายถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระในสมการ และประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรจากแบบจำลอง โดยมีแบบจำลองดังนี้

$$\text{LnENGY} = a_0 + a_1\text{LnTDEX} + a_2\text{LnEXC} + a_3\text{LnDUBAI}$$

ENGY คือ ราคาหน่วยลงทุนกองทุนเปิด MTrack Energy ETF ณ สิ้นวัน (หน่วย: บาท)

TDEX คือ ราคาหน่วยลงทุนกองทุนเปิดไทยเด็กซ์เซ็ท 50 อีทีเอฟ ณ สิ้นวัน (หน่วย: บาท)

EXC คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (หน่วย: บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ)

DUBAI คือ ราคาน้ำมันดิบดูไบ (Arabian Dubai Fateh Crude spot) (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อบาเรล)

$a_0$  คือ ค่าคงที่ของสมการ

$a_1$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคาหน่วยลงทุนกองทุนเปิดไทยเด็กซ์เซ็ท 50 อีทีเอฟ

$a_2$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

$a_3$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคาน้ำมันดิบดูไบ (Arabian Dubai Fateh Crude spot)

### ผลการศึกษา

จากการทดสอบถึงตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) ในช่วงวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2551 ถึงวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2554 ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) ได้ผลการศึกษา ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{LnENGY} = & -4.1740 + 0.9832\text{LnTDEX} + 1.101128\text{LnEXC} + \\ & (41.4766)^{***} \quad (11.8406)^{***} \\ & 0.0280\text{LnDUBAI} \\ & (2.3116)^{***} \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9691$$

$$F \text{ Statistic} = 8104.044$$

$$\text{Adj. } R^2 = 0.9690$$

$$D.W. = 0.0728$$

หมายเหตุ: ( ) คือ ค่า  $t$  statistics ของสัมประสิทธิ์

\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองในการประมาณค่าทางสถิติ พบว่า ได้ค่า  $R^2$  มีค่าเท่ากับ 0.9691 แสดงว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ราคาหน่วยลงทุนกองทุนเปิดไทยเด็กซ์เซ็ท 50 อีทีเอฟ (TDEX) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ (EXC) ราคาน้ำมันดิบดูไบ (DUBAI) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลง

ของตัวแปรตาม คือ ราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) ได้ ร้อยละ 96.91 ส่วนอีก ร้อยละ 3.09 เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่นที่ไม่ได้นำมาพิจารณา ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Adj.  $R^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.9690 หรือร้อยละ 96.90 โดยมีค่า  $F$  Statistic เท่ากับ 8104.044 แสดงว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว มีค่าไม่เป็น 0 ด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แต่จากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์ของตัว คลาดเคลื่อน (autocorrelation) คือ ค่า Durbin-Watson stat เท่ากับ 0.0728 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ สรุปได้ว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (autocorrelation) ผลดังกล่าวทำให้ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรได้อย่างถูกต้องจึงต้องทำการหาสมการถดถอย เชิงเส้นตรง (multiple linear regression equation) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) ใหม่อีกครั้ง โดยการใช้ AR (auto regressive) เพื่อกำจัดปัญหา สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (autocorrelation) ซึ่งได้ผลดังนี้

$$\text{LnENGY} = 1.1113 + 0.9264\text{LnTDEX} - 0.4513\text{LnEXC} + 0.0656\text{LnDUBAI}$$

(41.5342)\*\*\*      (-3.2753)\*\*\*      (4.4652)\*\*\*

$$R^2 = 0.9981$$

$$F \text{ Statistic} = 102115.3$$

$$\text{Adj. } R^2 = 0.9981$$

$$\text{D.W.} = 2.5001$$

หมายเหตุ: ( ) คือ ค่า  $t$  statistics ของสัมประสิทธิ์

\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลอง พบว่า ได้ค่า  $R^2$  มีค่า เท่ากับ 0.9981 แสดงว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ราคาหน่วยลงทุนกองทุนเปิดไทยเด็กซ์เซ็ท 50 อีทีเอฟ (TDEX) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สกุลดอลลาร์สหรัฐ (EXC) ราคาน้ำมันดิบดูไบ (DUBAI) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม คือ ราคา หน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) ได้ ร้อยละ 99.81 ส่วนอีก ร้อยละ 0.19 เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่นที่ไม่ได้นำมาพิจารณา ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ การตัดสินใจ (Adj.  $R^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.9981 หรือร้อยละ 99.81 โดยมีค่า  $F$  Statistic เท่ากับ 102115.3 และค่าของ  $F$  Prob. มีค่าเข้าใกล้ 0 ซึ่งหมายถึงการมีนัยสำคัญสามารถให้ผล

ใกล้เคียงกับเรื่องที่ทำการศึกษา และจากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (autocorrelation) คือ ค่า Durbin-Watson stat เท่ากับ 2.500131 ซึ่งอยู่ในช่วงที่สรุปได้ว่า ไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (autocorrelation) โดยผลการวิเคราะห์ตัวแปร แต่ละตัวสามารถอธิบายสมการได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหน่วยลงทุนกองทุนเปิดไทยเด็กซ์เซ็ท 50 อีทีเอฟ (TDEX) มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.9264 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้าราคาหน่วยลงทุนกองทุนเปิดไทยเด็กซ์เซ็ท 50 อีทีเอฟ (TDEX) มีการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้ราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) เปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.93 ในทิศทางเดียวกันซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ถ้าราคาหน่วยลงทุนกองทุนเปิดไทยเด็กซ์เซ็ท 50 อีทีเอฟ (TDEX) มีการปรับตัวสูงขึ้น ราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) จะมีการปรับตัวสูงขึ้นด้วย เนื่องจากกองทุนเปิดไทยเด็กซ์เซ็ท 50 อีทีเอฟ (TDEX) ลงทุนในหลักทรัพย์ที่อยู่ในดัชนีเซ็ท 50 ซึ่งในดัชนีเซ็ท 50 ประกอบด้วยหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในสัดส่วนค่อนข้างสูง

ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สกุลดอลลาร์สหรัฐฯ (EXC) มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ  $-0.4513$  ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สกุลดอลลาร์สหรัฐฯ (EXC) มีการเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.45 ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ (EXC) มีการปรับตัวลดลง (ค่าเงินบาทแข็งค่า) ทำให้ราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) จะมีการปรับตัวสูงขึ้น เนื่องจากเมื่อค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น แสดงให้เห็นกระแสเงินทุนจากต่างประเทศไหลเข้าประเทศไทย ส่วนหนึ่งอาจมาจากการนำเงินเข้าลงทุนในตลาดทุนด้วย ซึ่งกระแสเงินทุนจากต่างประเทศส่วนใหญ่ลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพื้นฐานของประเทศไทย และส่วนใหญ่เป็นหลักทรัพย์

กลุ่มพลังงาน ในขณะที่กองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) ลงทุนในกลุ่มพลังงาน เป็นส่วนใหญ่ด้วย

เมื่อกระแสเงินทุนจากต่างประเทศเป็นเงินทุนที่มีปริมาณมาก และแสวงหาการทำกำไรในทุกสถานการณ์ ทั้งการเก็งกำไรจากอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินตราต่างประเทศ ทั้งขาเข้าประเทศและขาออกนอกประเทศ รวมถึงการทำกำไรจากการลงทุนในตลาดทุน ดังนั้น ภาพการลงทุนจะมีการสะท้อนออกมาอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ ส่งผลทำให้ราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) มีการเปลี่ยนแปลงแปรผกผันกัน กับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลดอลลาร์สหรัฐ (EXC)

ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดิบดูไบ (DUBAI) มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.0656 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ถ้าราคาน้ำมันดิบดูไบ (DUBAI) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) เปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.07 ในทิศทางเดียวกันซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ถ้าราคาน้ำมันดิบดูไบ (DUBAI) มีการปรับตัวสูงขึ้น ราคาหน่วยลงทุนของกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) จะมีการปรับตัวสูงขึ้นด้วย เนื่องจากประเทศไทยนำเข้าน้ำมันดิบจากตลาดดูไบเป็นหลัก ทั้งนี้ ราคาน้ำมันดิบดูไบ (DUBAI) นี้มีการเคลื่อนไหวทิศทางเดียวกันและสอดคล้องกับราคาน้ำมันในตลาดโลก ซึ่งกองทุนเปิด MTrack Energy ETF (ENGY) ประกอบด้วยหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานที่ประกอบธุรกิจหลัก ในการนำเข้า ผลิต แปรรูปและจำหน่ายน้ำมัน ซึ่งแหล่งวัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตและจำหน่ายของผู้ประกอบธุรกิจพลังงานนำเข้ามาจากตลาดดูไบเป็นหลัก ทั้งนี้เพื่อเป็นการขจัดปัญหาด้านการขนส่งด้วย