

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

5.1 สรุปผลการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ เพื่อศึกษาถึงกระบวนการปรับตัวที่ไม่ใช่เชิงเส้นในกรณีของความต้องการพลังงานน้ำมันของประเทศไทย โดยจะศึกษาใน 3 กลุ่มพลังงานคือ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล ในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553 รวมทั้งหมด 180 เดือน ซึ่งมีขั้นตอนในการศึกษา คือ ขั้นตอนแรกเป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท ขั้นตอนต่อมาเป็นการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองที่ไม่ใช่เชิงเส้น หลังจากนั้นจะทำการตัดสินใจเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม ระหว่าง SETAR (Self Exciting Threshold Autoregressive model) กับ LSTAR (Logistic Smooth Threshold Autoregressive model) และขั้นตอนสุดท้ายนำแบบจำลองที่ได้ไปประมาณค่า ซึ่งสามารถที่จะสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท ด้วยวิธี Augmented Dicky-Fuller test (ADF) พบว่า ผลการทดสอบข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานน้ำมันแก๊สโซฮอล์ น้ำมันเบนซิน และน้ำมันดีเซล มีลักษณะนิ่งที่อันดับของความสัมพันธ์ (Order of Integration) เท่ากับ 1 หรือ $I(1)$ หมายความว่า ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษามีความนิ่งของข้อมูลที่อันดับเดียวกัน จึงสามารถนำไปวิเคราะห์ต่อไปได้

ผลการทดสอบเพื่อเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมกับข้อมูล โดยดูจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ของแบบจำลองทั้ง 2 แบบจำลอง ผลที่ได้จากการทดสอบ คือ แบบจำลอง LSTAR เหมาะสมกับข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานน้ำมันแก๊สโซฮอล์ น้ำมันเบนซินและน้ำมันดีเซล แสดงได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงค่า AIC ของแบบจำลอง SETAR และ LSTAR

ข้อมูล	Pooled AIC	
	SETAR	LSTAR
น้ำมันแก๊สโซฮอล์	-902.8516	-914.7124
น้ำมันเบนซิน	-17.69931	-30.31274
น้ำมันดีเซล	-879.4726	-881.5065

ที่มา: มาจากการคำนวณ

ดังนั้นการศึกษานี้จึงทำการตัดสินใจเลือกแบบจำลอง โดยดูจากค่า AIC ที่คำนวณได้จากแบบจำลองทั้งสองแบบจำลอง จะเห็นได้ว่า น้ำมันแก๊สโซฮอล์มีค่า AIC ของแบบจำลอง SETAR มากกว่าแบบจำลอง LSTAR ซึ่งค่าของแบบจำลอง LSTAR เท่ากับ -914.7124 น้ำมันเบนซินแบบจำลองที่เลือกเป็นแบบจำลอง LSTAR เนื่องจากมีค่า AIC น้อยกว่าแบบจำลอง SETAR โดยค่า AIC ของแบบจำลอง LSTAR เท่ากับ -30.31274 และน้ำมันดีเซลจะมีค่า AIC ของแบบจำลอง LSTAR น้อยกว่าแบบจำลอง SETAR โดยมีค่า AIC เท่ากับ 881.5065 ดังนั้นเมื่อตัดสินใจเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม คือ แบบจำลอง LSTAR จึงนำไปประมาณค่า ซึ่งให้ผลการประมาณค่าดังนี้

สมการของน้ำมันแก๊สโซฮอล์

$$X_{t+1} = (-0.044 - 0.592X_t - 0.555X_{t-1} - 0.301X_{t-2} - 0.248X_{t-3} - 0.522X_{t-4} - 0.096X_{t-5} + 0.040X_{t-6}) \times (1 - G(X_{t-1}, 40, 0.032)) + (0.123 - 0.010X_t) (G(X_{t-1}, 40, 0.032))$$

(5.1)

สมการของน้ำมันเบนซิน

$$X_{t+1} = (-0.128 - 0.653X_t - 0.425X_{t-1} + 0.038X_{t-2} - 0.119X_{t-3}) \times (1 - G(X_{t-1}, 2.846, 3.679)) + (873.822 + 31.116X_t - 324.887X_{t-1}) \times (G(X_{t-1}, 2.846, 3.679))$$

(5.2)

สมการของน้ำมันดีเซล

$$X_{t+1} = (-0.025 - 0.296X_t + 0.012X_{t-1} + 0.179X_{t-2} - 0.497X_{t-3} - 0.214X_{t-4} - 0.379X_{t-5} - 0.022X_{t-6}) \times (1 - G(X_{t-1}, 40, -0.022)) + (0.058 - 0.404X_t - 0.599X_{t-1} - 0.350X_{t-2} + 0.430X_{t-3}) \times (G(X_{t-1}, 40, -0.022))$$

(5.3)

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในการศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาถึงถึงกลุ่มพลังงานเพียง 3 กลุ่มเท่านั้น ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ยังมีกลุ่มพลังงานในรูปแบบอื่นๆอีกที่เริ่มจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ในปัจจุบันพลังงานน้ำมันนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อชีวิตความเป็นอยู่อย่างมากและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ความต้องการพลังงานนั้นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ปริมาณที่ได้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการจึงทำให้ต้องมีการพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ นโยบายของภาครัฐจึงเริ่มหันที่จะมาสนใจในเรื่องของแก๊สธรรมชาติมากขึ้น ดังนั้นควรที่จะมีการศึกษาในส่วนของการใช้พลังงานแก๊สธรรมชาติมากขึ้น

5.2.2 แบบจำลอง SETAR และ แบบจำลอง LSTAR ยังสามารถที่จะประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือของรัฐบาลได้ และการพิจารณาข้อมูลจากผลการศึกษาแล้ว ควรจะมีการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อที่จะได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

5.3.1 ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานน้ำมันแก๊สโซฮอล์ น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซลจำนวน 180 เดือน ดังนั้นในครั้งต่อไปควรจะใช้ข้อมูลมากกว่านี้ หรืออาจเปลี่ยนข้อมูลเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายไตรมาส หรือรายปี เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน

5.3.2 แบบจำลอง STAR เป็นตัวแบบจำลองที่มีความยืดหยุ่นมากจึงควรจะนำตัวแบบจำลอง STAR ไปศึกษาถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของตัวแปรทางเศรษฐกิจ และการเงินอื่นๆด้วย