บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดสอบเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและความผันผวนของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยโดยใช้ Unit Root Test, Univariate GARCH and Bivariate GRACH ในการอธิบายความสัมพันธ์

4.1 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

ในการทดสอบยูนิทรูทของข้อมูลเพื่อทำการตรวจสอบว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่งหรือไม่ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (mean) และความผันผวน (variances) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยทำการทดสอบด้วยวิธี Augmented Dickey – Fuller test (ADF) โดยการเริ่มทำการทดสอบข้อมูลที่ระดับ Level หรือ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) แล้วทำการเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF กับค่าวิกฤต MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ถ้าค่าสถิติ ADF มากกว่าค่า วิกฤติ MacKinnon แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ซึ่งแก้ไขโดยวิธีการหาค่าผลต่าง (differencing) ลำดับต่อๆไปจนกว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นจะมีลักษณะนิ่ง (stationary) ซึ่งผลการทดสอบยูนิทรูท ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test) ของล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยน

I(d)	Lag	With Trend and Intercept		With Intercept		Without Trend and Intercept	
		ADF test Statistic	5% critical value	ADF test Statistic	5% critical value	ADF test Statistic	5% critical value
I(0)	1	-11.8713* (1.1336)	-3.4391	-5.8037* (2.0335)	-2.8798	-5.8334* (2.0310)	-1.9429

ที่มา : จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

หมายเหตุ : *หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.05 และตัวเลขในวงเล็บ ( ) คือ Durbin-Watson Statistic

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการทดสอบจากตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่าข้อมูลล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยน ที่ระดับ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) นั้นพบว่าในส่วนของล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยนที่ทุกระดับทั้ง Levels With Trend and Intercept และ Levels With Intercept รวมไปถึงระดับ Level Without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลาที่ 1 ค่าสถิติที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

เมื่อทำการตรวจสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) ณ ที่ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับระดับ Levels With Trend and Intercept พบว่ามีค่า Durbin-Watson Statistic ที่ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) มีค่าเท่ากับ 1.1336 ซึ่งต่ำกว่า 1.65 ที่เป็นค่าจากตารางทดสอบ Durbin-Watson แสดงว่าเกิดปัญหาอัตสหสัมพันธ์ด้านลบ แต่ ณ ระดับ Levels With Intercept และที่ระดับ Levels Without Trend and Intercept พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) มีค่าเท่ากับ 2.0310 และ 2.0335 ตามลำดับซึ่งอยู่ระหว่าง 1.69 ถึง 2.31 ที่เป็นค่าที่คำนวนจากตารางทดสอบ Durbin-Watson แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) ณ ระดับ Levels Without Trend and Intercept และที่ระดับ Levels With Intercept (ตารางทดสอบ Durbin-Watson, ภาคผนวก จ)

ดังนั้นข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน มีลักษณะนิ่ง(Stationary) ที่ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับระดับ Levels Without Trend and Intercept และที่ระดับ Levels With Intercept

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test) ของล็อกการิทึมของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย

I(d)	Lag	With Trend and Intercept		With Intercept		Without Trend and Intercept	
		ADF test Statistic	5% critical value	ADF test Statistic	5% critical value	ADF test Statistic	5% critical value
I(0)	1	-4.5656* (1.9817)	-3.4391	-4.6466* (1.9816)	-2.8801	-4.1552* (2.2816)	-1.9429

ที่มา : จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

หมายเหตุ : *หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.05 และตัวเลขในวงเล็บ () คือ Durbin-Watson Statistic

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการทดสอบจากตารางที่ 4.2 จะเห็นได้ว่าข้อมูลล็อกการิทึมของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย ที่ระดับ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) นั้นพบว่าในส่วนของล็อกการิทึมของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย ที่ทุกระดับทั้ง Levels With Trend and Intercept และ Levels With Intercept รวมไปถึงระดับ Level Without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลาที่ 1 ค่าสถิติที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 เช่นเดียวกับการทดสอบข้อมูลของข้อมูลล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยนด้วยเช่นกัน

เมื่อทำการตรวจสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) อยู่ระหว่าง 1.544 ถึง 2.456 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) (ตารางทดสอบ Durbin-Watson, ภาคผนวก ฉ)

ดังนั้นข้อมูลล็อกการิทึมของปริมาณการนำเข้าน้ำมันดิบของประเทศไทยมีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ทุกระดับทั้ง Levels With Trend and Intercept และ Levels With Intercept รวมไปถึงระดับ Levels Without Trend and Intercept ด้วย

4.2 ผลการประมาณค่า Mean Equation ของล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยน

ตารางที่ 4.3 ผลการประมาณค่า Mean Equation: สมการค่าเฉลี่ยของ EXR_t

	Coefficient	Stand Error	t-Statistic	Prop.
C	0.000339	0.002952	0.114811	0.9087
AR(1)	0.390975	0.072343	5.404477	0.0000
MA(7)	-0.244778	0.076026	-3.219669	0.0015

ที่มา: จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการประมาณค่าของอัตราแลกเปลี่ยนที่ได้ค่าดังตารางที่ 4.3 ปรากฏว่าที่ AR(1) MA(7) ค่า Coefficient และ Stand Error ที่ได้มีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.3 ผลการทดสอบ Univariate GARCH ของล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยน

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบ Univariate GARCH: สมการความแปรปรวนของ EXR_t

	Coefficient	Stand Error	z-Statistic	Prop.
C	0.000174	0.0000609	2.8582	0.0043
RESID(-1)^2	0.0775	0.0229	3.3831	0.0007
GARCH(-1)	0.8430	0.0239	35.3089	0.0000

ที่มา: จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

หมายเหตุ: Residual = ε_{t-1}^2

GARCH = h_{t-1}

ผลจากแบบจำลอง GARCH ของอัตราแลกเปลี่ยน แสดงถึง Univariate GARCH (1, 1) และค่า Coefficient และ Stand Error ที่ได้มีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังผลที่ปรากฏตามตารางที่ 4.4

เราสามารถใช้ตารางที่ 4.4 มาเขียนเป็นสมการ GARCH ได้ดังต่อไปนี้

$$h_{EXR_t} = 0.000174 + 0.0775\varepsilon_{EXR_{t-i}}^2 + 0.8430h_{EXR_{t-i}} \qquad (4.1)$$

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบ ARCH Effect ของล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยน

Obs*R-squared	0.1384
Prop.Chi-Square(1)	0.7099

ที่มา: จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 4.5 เป็นการทดสอบ ARCH effects โดยการพิจารณาค่าของ Obs*R-squared นั้นคือค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรรบกวนซึ่งผลที่ได้คือ 0.1384 ซึ่งมีค่าน้อยมาก แสดงถึงความสัมพันธ์ของตัวรบกวนในสมการความผันผวนมีน้อยมากหรือไม่มี Serial Correlation และสามารถพิจารณาจากค่า Prop.Chi-Square(1) ได้อีกค่าหนึ่ง ค่าที่ได้คือ 0.7099 ซึ่งยอมรับสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 กล่าวคือ ไม่มี Serial Correlation แล้วนั่นเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.4 ผลการประมาณค่า Mean Equation ของล็อกการิทึมของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ตารางที่ 4.6 ผลการประมาณค่า Mean Equation: สมการค่าเฉลี่ยของ IDX_t

	Coefficient	Stand Error	t-Statistic	Prop.
C	0.008949	0.003622	2.470471	0.0145
AR(1)	-0.392611	0.073040	-5.375293	0.0000
MA(7)	-0.236986	0.077974	-3.039293	0.0028

ที่มา: จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการประมาณค่าของล็อกการิทึมของปริมาณการนำเข้าน้ำมันดิบของประเทศไทยที่ได้ค่าดังตารางที่ 4.6 ปรากฏว่าที่ AR(1) MA(7) ค่า Coefficient และ Stand Error ที่ได้มีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.5 ผลการทดสอบ Univariate GARCH ของล็อกการิทึมของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบ Univariate GARCH: สมการความแปรปรวนของ IDX_t

	Coefficient	Stand Error	z-Statistic	Prop.
C	0.0014	0.0021	0.6685	0.5038
GARCH(-1)	0.7998	0.2911	2.7473	0.0060

ที่มา: จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

หมายเหตุ: GARCH (-1) = h_{t-1}

ผลจากแบบจำลอง GARCH ของล็อกการิทึมของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยแสดงถึง Univariate GARCH (0, 1) และค่า Coefficient และ Stand Error ที่ได้มีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังผลที่ปรากฏตามตารางที่ 4.7

เราสามารถใช้ตารางที่ 4.7 มาเขียนเป็นสมการ GARCH ได้ดังต่อไปนี้

$$h_{IDX_t} = 0.000174 + 0.8430 h_{IDX_{t-i}} \qquad (4.2)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบ ARCH Effect ของล็อกการิทึมของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย

Obs*R-squared	0.1272
Prop.Chi-Square(1)	0.7213

ที่มา: จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 4.8 เป็นการทดสอบ ARCH effects โดยการพิจารณาค่าของ Obs*R-squared นั้นคือค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรรบกวนซึ่งผลที่ได้คือ 0.1272 ซึ่งมีค่าน้อยมาก แสดงถึงความสัมพันธ์ของตัวรบกวนในสมการความผันผวนมีน้อยมากหรือไม่มี Serial Correlation และสามารถพิจารณาจากค่า Prop.Chi-Square(1) ได้อีกค่าหนึ่ง ค่าที่ได้คือ 0.7213 ซึ่งยอมรับสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 กล่าวคือ ไม่มี Serial Correlation แล้วนั่นเอง

4.6 ผลการทดสอบไบวาร์ริเอทการ์ช (Bivariate GARCH)

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรสุ่ม (Standardized shocks) โดยวิธีไบวาร์ริเอทการ์ชระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรสุ่ม (Standardized shocks) ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยแบบคงที่ (Constant Conditional Correlation, CCC) และความสัมพันธ์ของตัวแปรสุ่ม (Standardized shocks) ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศแบบมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพลวัตร หรือมีการเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของเวลา (DynamicConditional Correlation, DCC)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) ผลการทดสอบไบวาร์ริเอทการ์ชแบบคงที่ Constant Conditional Correlation ,CCC

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบไบวาร์ริเอทการ์ชแบบคงที่ (Bivariate GARCH, CCC) ของล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Significant
C(1)	-0.000024	0.0000	-165028.6192	0.0000
C(2)	0.0052	0.0000	3774815.1824	0.0000
A(1,1)	0.0776	0.0000	4000461.4176	0.0000
A(1,2)	0.0187	0.0000	809031.2864	0.0000
A(2,1)	-0.5121	0.0000	-116827000	0.0000
A(2,2)	0.2820	0.0000	2276397.2839	0.0000
B(1,1)	0.7490	0.0000	3311737.3285	0.0000
B(1,2)	0.8121	0.0000	3045485.7735	0.0000
B(2,1)	9.2606	0.0000	316245000	0.0000
B(2,2)	-0.1010	0.0000	-1277361.3522	0.0000
R(2,1)	0.0651	0.0000	3062790.4230	0.0000

ที่มา: จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรสุ่มโดยวิธีไบวาร์ริเอทการ์ชระหว่างล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยแบบคงที่ (Constant Conditional Correlation, CCC) พบว่าที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีการปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสุ่ม (Standardized shocks) ของล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีความสัมพันธ์กัน หรือกล่าวได้ว่าความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีความสัมพันธ์กันในรูปแบบคงที่

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์และค่าความคลาดเคลื่อนที่ประมาณค่าได้ แสดงดังตารางที่ 4.9 ซึ่งสามารถเขียนเป็น Bivariate GARCH matrix แสดงดังนี้คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\begin{bmatrix} h_{EXR_t} \\ h_{IDX_t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.000024 \\ (0.0000) \\ 0.0052 \\ (0.0000) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0776 & 0.0187 \\ (0.0000) & (0.0000) \\ -0.5121 & 0.2820 \\ (0.0000) & (0.0000) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon^2_{EXR_{t-1}} \\ \varepsilon^2_{IDX_{t-1}} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.7490 & 0.8121 \\ (0.0000) & (0.0000) \\ -0.1010 & 0.0651 \\ (0.0000) & (0.0000) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h_{EXR_{t-1}} \\ h_{IDX_{t-1}} \end{bmatrix}$$

แสดงถึงความผันผวนของตัวแปรสุ่มและความผันผวนร่วมของตัวแปรระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะเป็น Bivariate GARCH (1,1) โดยแสดงความสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนและความผันผวนอย่างเงื่อนไขในช่วงเวลา (t-1) หรือ Lagged of shock (t-1) ของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย

และจาก Bivariate GARCH matrix สามารถเขียนเป็นเมตริกซ์เพื่อใช้อธิบายค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.0776 & 0.0187 \\ -0.5121 & 0.2820 \end{bmatrix} \quad \text{และ} \quad \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.7490 & 0.8121 \\ -0.1010 & 0.0651 \end{bmatrix}$$

โดย a_{12}, a_{21} อธิบายความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย ณ เวลา t ขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในคาบเวลา t-1 (shocks ในอดีต)

โดย b_{12}, b_{21} อธิบายความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย ณ เวลา t ขึ้นอยู่กับความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในคาบเวลา t-1 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังต่อไปนี้

$$h_{EXR_t} = -0.000024 + 0.0776\varepsilon^2_{EXR_{t-1}} + 0.0187\varepsilon^2_{IDX_{t-1}} + 0.7490h_{EXR_{t-1}} + 0.8121h_{IDX_{t-1}} \quad (4.3)$$

$$h_{IDX_t} = 0.0052 - 0.5121\varepsilon^2_{EXR_{t-1}} + 0.2820\varepsilon^2_{IDX_{t-1}} - 0.1010h_{EXR_{t-1}} + 0.0651h_{IDX_{t-1}} \quad (4.4)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากสมการที่ (4.3)

$a_{12} = 0.0187$ อธิบายได้ว่า ความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความคลาดเคลื่อนของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในคาบเวลา t-1 กล่าวคือ เมื่อความคลาดเคลื่อนของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในอดีตเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในปัจจุบันเพิ่มขึ้น ในทางกลับกัน เมื่อความคลาดเคลื่อนของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในอดีตลดลง จะส่งผลให้ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในปัจจุบันลดลง

$b_{12} = 0.8121$ อธิบายได้ว่า ความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในคาบเวลาที่ t-1 กล่าวคือ เมื่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในอดีตเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในปัจจุบันเพิ่มขึ้น ในทางกลับกัน เมื่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในอดีตลดลง จะส่งผลให้ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในปัจจุบันลดลง

จากสมการที่ (4.4)

$a_{21} = -0.5121$ อธิบายได้ว่า ความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีความสัมพันธ์ในตรงกันข้ามกับความคลาดเคลื่อนของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลา t-1 กล่าวคือ เมื่อความคลาดเคลื่อนของอัตราแลกเปลี่ยนในอดีตลดลง จะส่งผลให้ความผันผวนของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันเพิ่มขึ้น ในทางกลับกัน เมื่อความคลาดเคลื่อนของอัตราแลกเปลี่ยนในอดีตเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ความผันผวนของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันลดลง

$b_{21} = -0.1010$ อธิบายได้ว่า ความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยน ในคาบเวลา t-1 กล่าวคือ เมื่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนในอดีตเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ความผันผวนของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันลดลง ในทางกลับกัน เมื่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนในอดีตลดลง จะส่งผลให้ความผันผวนของมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันเพิ่มขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) ผลการทดสอบไบวาริเอจช์การ์ชแบบ Dynamic Conditional Correlation ,DCC

ตารางที่ 4.10 ผลการทดสอบไบวาร์ริเอทการ์ชแบบมีการเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของเวลา (Bivariate GARCH : DCC) ของล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Significant
C(1)	0.00003797	0.0000	37.1006	0.0000
C(2)	0.0061	0.0005	12.1540	0.0000
A(1,1)	0.3318	0.1691	1.9620	0.0498
A(1,2)	0.1076	0.0161	6.6867	0.0000
A(2,1)	-0.4554	0.1002	-4.5438	0.0000
A(2,2)	0.2148	0.1325	1.6205	0.1051
B(1,1)	0.1738	0.0356	4.8866	0.0000
B(1,2)	0.0158	0.0695	0.2272	0.8202
B(2,1)	0.1238	0.3892	0.3182	0.7503
B(2,2)	-0.0047	0.0798	-0.0587	0.9532
DCC(1)	0.0000	0.2228	0.0000	1.0000
DCC(2)	0.6209	0.2501	2.4824	0.0130

ที่มา: จากการคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 4.10 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรสุ่มโดยวิธีไบวาร์ริเอทการ์ชระหว่างล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยแบบมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพลวัตร หรือมีการเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของเวลา (Dynamic Conditional Correlation, DCC) พบว่า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ไม่มีการปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสุ่มล็อกการิทึมของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือกล่าวได้ว่าความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยไม่มีความสัมพันธ์กันในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเชิงพลวัตร หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของเวลา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved