

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทยและราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ โดยวิธีโคอินทิเกรชัน โดยใช้ข้อมูลรายวัน ในช่วงตั้งแต่วันที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ 2552 ถึงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2555 รวมข้อมูลทั้งหมด 752 ชุดข้อมูล ในรูปลอกการิทึม โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติในการวิเคราะห์ และหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ผลการศึกษาในบทที่ 4 แบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ

- 4.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท (Unit Root test)
- 4.2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration)
- 4.3 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Model : ECM)
- 4.4 การทดสอบสมมติฐานความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)
- 4.5 การทดสอบ Impulse Response Function
- 4.6 การวิเคราะห์การแยกส่วนความแปรปรวน (Variance Decomposition)

4.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท (Unit Root Test)

ในการทดสอบยูนิทรูทของข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลที่จะนำมาใช้มีลักษณะนิ่งหรือไม่ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variances) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยทำการทดสอบด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF) เริ่มต้นการทดสอบข้อมูลที่มี Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ $I(0)$ ของแบบจำลองที่มีจุดตัดและแนวโน้มของเวลา (Level with Trend and Intercept) แบบจำลองที่มีจุดตัดแต่ปราศจากแนวโน้มของเวลา (Level with Intercept) แบบจำลองที่ปราศจากจุดตัดและแนวโน้มของเวลา (Level without Trend and Intercept) ตามลำดับ แล้วทำการเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF กับค่าวิกฤติ MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของแบบจำลองถ้าหากค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่า MacKinnon Critical แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ซึ่งแก้ไขโดยการทำ Differencing ลำดับต่อไปจนกว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีจะลักษณะนิ่ง (Stationary) และเมื่อทำตัวแปรให้อยู่ในรูปของลอกการิทึม (Logarithm) แล้วนำมาทดสอบด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF) ซึ่งผลการทดสอบยูนิทรูทได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบยูนิตรูลของข้อมูลราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ

I(0)	Level with Trend and Intercept			Level with Intercept			Level without Trend and Intercept		
	ADF	1%	P - value	ADF	1%	P - value	ADF	1%	P - value
0	-3.059	-3.970	0.1170	-0.739	-3.438	0.8344	-2.001	-2.568	0.0435
1	-3.059	-3.970	0.1170	-0.766	-3.438	0.8274	-2.014	-2.568	0.0422
2	-2.868	-3.970	0.1735	-0.877	-3.438	0.7955	-2.231	-2.568	0.0248
I(1)	Level with Trend and Intercept			Level with Intercept			Level without Trend and Intercept		
	ADF	1%	P - value	ADF	1%	P - value	ADF	1%	P - value
0	-27.377	-3.970	0.0000	-27.396	-3.438	0.0000	-27.268	-2.568	0.0000
1	-20.544	-3.970	0.0000	-20.555	-3.438	0.0000	-20.382	-2.568	0.0000
2	-16.240	-3.970	0.0000	-16.251	-3.438	0.0000	-16.063	-2.568	0.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ที่ระดับ I(1) มีนัยสำคัญที่ 0.01

จากตารางที่ 4.1 การทดสอบยูนิตรูลของข้อมูลราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) เท่ากับ 0 1 และ 2 ตามลำดับ ค่าสถิติ ADF ที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon จึงอยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาชุดนี้มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังนั้นจึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) คือ ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept และ First Difference without Trend and Intercept ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบพบว่า ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept, First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) 0 1 และ 2 ตามลำดับ ค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่า ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

เมื่อทำการตรวจสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept และ First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา(Lag) 0 1 และ 2 อยู่ระหว่าง 1.658 ถึง 2.342 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้นสรุปได้ว่า ข้อมูลราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) ทั้งที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept, First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) 0, 1 และ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบยูนิทรูทของข้อมูลราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์

I(0)	Level with Trend and Intercept			Level with Intercept			Level without Trend and Intercept		
	ADF	1%	P - value	ADF	1%	P - value	ADF	1%	P - value
Lag									
0	-3.270	-3.970	0.0719	-0.865	-3.438	0.7990	-1.789	-2.568	0.0700
1	-3.159	-3.970	0.0937	-0.859	-3.438	0.8008	-1.866	-2.568	0.0592
2	-2.902	-3.970	0.1623	-0.955	-3.438	0.7703	-2.118	-2.568	0.0329
I(1)	Level with Trend and Intercept			Level with Intercept			Level without Trend and Intercept		
	ADF	1%	P - value	ADF	1%	P - value	ADF	1%	P - value
Lag									
0	-28.374	-3.970	0.0000	-28.396	-3.438	0.0000	-28.290	-2.568	0.0000
1	-21.348	-3.970	0.0000	-21.362	-3.438	0.0000	-21.210	-2.568	0.0000
2	-16.333	-3.970	0.0000	-16.343	-3.438	0.0000	-16.185	-2.568	0.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ที่ระดับ I(1) มีนัยสำคัญที่ 0.01

จากตารางที่ 4.2 การทดสอบยูนิตรูลของข้อมูลราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ $I(0)$ คือที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) เท่ากับ 0 1 และ 2 ตามลำดับ ค่าสถิติ ADF ที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon จึงอยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาชุดนี้มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังนั้นจึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ $I(1)$ คือ ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept และ First Difference without Trend and Intercept ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบพบว่า ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept, First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) 0 1 และ 2 ตามลำดับ ค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่า ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

เมื่อทำการตรวจสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept และ First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) 0 1 และ 2 อยู่ระหว่าง 1.658 ถึง 2.342 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้นสรุปได้ว่า ข้อมูลราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ $I(1)$ ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept, First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) 0, 1 และ 2 ตามลำดับ

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Test)

การทดสอบความสัมพันธ์ของดุลยภาพในระยะยาว ตามวิธีการของ Engle and Granger โดยการประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) หลังจากทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้ว่ามีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือไม่ โดยอาศัยการทดสอบด้วย Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(1) ที่ระดับ Level with Trend and Intercept ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ถ้าพบว่า ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary) สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งผลการทดสอบ Cointegration แบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ

4.2.1 กรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระ

4.2.2 กรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระ

4.2.1 กรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบกรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	\bar{R}^2	F-Statistic (P-value)	Durbin-Watson stat
LnGT	C	0.0514 (0.0100)	5.0988 (0.0000)	0.9992	944405.7 (0.0000)	0.592824
	LnGF	0.9942 (0.0010)	971.8054 (0.0000)			

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.3 เป็นการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว กรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระ นั้น เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ Adjusted R-squared ของแบบจำลอง ปรากฏว่าตัวแปรต่างๆมีความเหมาะสมสามารถอธิบายแบบจำลองได้ร้อยละ 99.92 ขณะเดียวกันสามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เนื่องจากค่า F - Statistic ที่คำนวณได้เท่ากับ 944405.7 มากกว่าค่า Probability ของ F-Statisticวิกฤต (0.0000) ผลจากการวิเคราะห์สามารถเขียนอยู่ในรูปสมการถดถอยได้ดังนี้

$$\ln GT_t = 0.0514 + 0.9942 \ln GF_t + e_t$$

สมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำและราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ โดยเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ +0.9942 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวที่มีความสัมพันธ์กันแบบแปรผันในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้าราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.9942 ในขณะเดียวกัน ถ้าราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ลดลงร้อยละ 1 จะทำให้ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำลดลงร้อยละ 0.9942

นอกจากนั้น ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อน โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level with Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF เท่ากับ -11.3642 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตซึ่งเท่ากับ -2.5680 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

4.2.2 กรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบกรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	\bar{R}^2	F-Statistic (P-value)	Durbin-Watson stat
LnGF	C	-0.0439 (0.0102)	-4.3045 (0.0000)	0.9992	944405.7 (0.0000)	0.593520
	LnGT	1.0050 (0.0010)	971.8054 (0.0000)			

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.4 เป็นการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว กรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระ นั้น เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ Adjusted R-squared ของแบบจำลอง ปรากฏว่าตัวแปรต่างๆมีความเหมาะสมสามารถอธิบายแบบจำลองได้ร้อยละ 99.92 ขณะเดียวกันสามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เนื่องจากค่า F - Statistic ที่คำนวณได้เท่ากับ 944405.7 มากกว่าค่า Probability ของ F-Statistic วิฤต (0.0000) ผลจากการวิเคราะห์สามารถเขียนอยู่ในรูปสมการถดถอยได้ดังนี้

$$\text{LnGF}_t = -0.0439 + 1.0050\text{LnGT}_t + e_t$$

สมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำและราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ โดยเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ +1.0050 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวที่มีความสัมพันธ์กันแบบแปรผันในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้าราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.0050 ในขณะเดียวกัน ถ้าราคาทองคำตามประกาศ

ของสมาคมค่าทองคำดลงร้อยละ 1 จะทำให้ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ดลงร้อยละ 1.0050

นอกจากนั้น ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อน โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ $I(0)$ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF เท่ากับ -11.3752 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตซึ่งเท่ากับ -2.5680 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงคู่ลยภาพในระยะยาว

4.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงคู่ลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Mechanism)

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงคู่ลยภาพในระยะยาว พบว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีความสัมพันธ์เชิงคู่ลยภาพแล้ว จากนั้นต้องทำการทดสอบถึงขบวนการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต้น และตัวแปรตาม เพื่อให้เข้าสู่คู่ลยภาพในระยะยาว จากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคู่ลยภาพในระยะยาว จะเห็นได้ว่ากรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงคู่ลยภาพในระยะยาว เช่นเดียวกันกรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระก็มีความสัมพันธ์เชิงคู่ลยภาพในระยะยาวด้วยเช่นกัน

4.3.1 ผลการทดสอบการวิเคราะห์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM กรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบการวิเคราะห์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM กรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	\bar{R}^2	F-Statistic (P-value)
D(LnGT)	Constant	-0.0000979 (0.000114)	-0.8578 (0.3913)	0.8936	3152.609 (0.0000)
	D(LnGF)	0.863604 (0.010887)	79.3235 (0.0000)		
	Error(t-1)	-0.245511 (0.024219)	-10.1369 (0.0000)		

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : 1. D(LnGT) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ

2. D(LnGF) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์

3. Error(t-1) คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่มีช่วงเวลา 1 ช่วงเวลา

กรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระ สามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ ดังนี้

$$D(\text{LnGT})_t = C_t + B_1 D(\text{LnGF})_t + B_2 e_{t-1} + u_t$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้

$$D(\text{LnGT})_t = -0.0000979 + 0.863604D(\text{LnGF})_t - 0.245511e_{t-1}$$

จากสมการข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ คือ -0.245511 การปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำจะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วยขนาด -0.245511 หรือค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วของการปรับตัว (Speed of Adjustment) ของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าเท่ากับ -0.245511 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้ว จะมีการปรับตัวในระยะสั้น ดังนั้น กรณีที่ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรอิสระ แบบจำลองจะมีการปรับตัวในระยะสั้น หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในตลาดอนุพันธ์ในระยะสั้นจะมีผลทำให้ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.3.2 ผลการทดสอบการวิเคราะห์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM กรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบการวิเคราะห์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM กรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	\bar{R}^2	F-Statistic (P-value)
D(LnGF)	Constant	0.0000278 (0.000125)	0.2222 (0.8242)	0.8966	3254.915 (0.0000)
	D(LnGT)	1.034793 (0.013046)	79.3204 (0.0000)		
	Error(t-1)	-0.293447 (0.025994)	-11.2888 (0.0000)		

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : 1. D(LnGF) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ

2. D(LnGT) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์

3. Error(t-1) คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่มีช่วงเวลา 1 ช่วงเวลา

กรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระสามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$D(\text{LnGF})_t = C_t + B_3 D(\text{LnGT})_t + B_4 e_{t-1} + u_t$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้

$$D(\text{LnGF})_t = 0.0000278 + 1.034793D(\text{LnGT})_t - 0.293447e_{t-1}$$

จากสมการข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ คือ -0.293447 การปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วยขนาด -0.293447 หรือค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วของการปรับตัว (Speed of Adjustment) ของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าเท่ากับ -0.293447 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้ว จะมีการปรับตัวในระยะสั้น ดังนั้น กรณีที่ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นตัวแปรตาม และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นตัวแปรอิสระ แบบจำลองจะมีการปรับตัวในระยะสั้น หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำในระยะสั้นจะมีผลทำให้ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์มีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.4 การทดสอบสมมติฐานความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งในระยะยาวและระยะสั้นแล้ว จากนั้นจะนำข้อมูลที่ประกอบด้วยราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำและราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ มาทดสอบว่าตัวแปรใดที่เป็นเหตุ หรือตัวแปรใดที่เป็นผล หรือตัวแปรทั้งสองเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน นั่นคือ ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทั้งสองทิศทาง ตามวิธีการของ Granger Causality ซึ่งใช้สมมติฐานในการทดสอบดังนี้

สมมติฐานที่ 1 H_0 : การเพิ่มขึ้นของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ

H_1 : การเพิ่มขึ้นของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ

สมมติฐานที่ 2 H_0 : การเพิ่มขึ้นของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์

H_1 : การเพิ่มขึ้นของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์

ในการทดสอบ Granger Causality Test จะต้องเลือกเวลาที่เหมาะสม ($Lag = p$) โดยทดสอบหาค่า minimum AIC (Akaike information criterion) โดยใช้ช่วงระยะเวลาที่กำหนดอยู่ในช่วง $lag = 0$ ถึง $lag = 10$ แล้วพิจารณาค่า AIC

ตารางที่ 4.7 ค่า Akaike information criterion (AIC) ในแต่ละช่วงเวลา

Lags	Akaike information criterion (AIC)
0	-8.556397
1	-14.96391
2	-14.98796
3	-14.99939
4	-15.01387*
5	-15.00508
6	-15.00603
7	-15.00183
8	-15.00478
9	-15.00288
10	-14.99932

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : * ค่าต่ำสุดของแต่ละค่าวิกฤต

จากตารางที่ 4.7 เมื่อพิจารณาค่า Akaike information criterion (AIC) จะเห็นว่า ช่วงเวลาที่เหมาะสมคือ Lag = 4 ซึ่งมีค่า AIC ต่ำที่สุด คือ -15.01387 ดังนั้นจึงเลือกช่วงเวลาที่ 4 (Lags = 4) เพื่อใช้ในการทดสอบ Granger Causality

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

สมมติฐานหลัก (H_0) ที่ใช้ในการทดสอบ	ค่าสถิติ F	Prob.	ผลการทดสอบ สมมติฐาน	ทิศทาง ความสัมพันธ์
การเพิ่มขึ้นของราคาทองคำล่วงหน้า ในตลาดอนุพันธ์ไม่เป็นสาเหตุของ การเพิ่มขึ้นของราคาทองคำตาม ประกาศของสมาคมค้าทองคำ	2.54081**	0.0387	ปฏิเสธ สมมติฐานหลัก	สองทิศทาง
การเพิ่มขึ้นของราคาทองคำตาม ประกาศของสมาคมค้าทองคำไม่เป็น สาเหตุของการเพิ่มขึ้นของราคา ทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์	9.97229**	7.E-08	ปฏิเสธ สมมติฐานหลัก	สองทิศทาง

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.8 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality) ในช่วงเวลาที่เหมาะสมเท่ากับ 4 โดยทำการทดสอบสมมติสองทาง ดังนี้

การทดสอบสมมติฐานที่ 1 พบว่า ค่า F-Statistic เท่ากับ 0.0387 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า การเพิ่มขึ้นของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ

สำหรับการทดสอบสมมติฐานที่ 2 พบว่า ค่า F-Statistic เท่ากับ 7.E-08 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า การเพิ่มขึ้นของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำเป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality) มีความสัมพันธ์แบบสองทิศทางที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในตลาดอนุพันธ์จะมีผลทำให้ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำมีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำจะมีผลทำให้ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์มีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

4.5 การทดสอบ Impulse Response Function

4.5.1 กรณีการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$)
 ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงค่า Impulse Response Function ของราคาทองคำตามประกาศของ
 สมาคมค้าทองคำ($LnGT$)

Response of $LnGT$:		
Period	$LnGT$	$LnGF$
1	0.009522	0.000000
	(0.00025)	(0.00000)
2	0.009523	-0.000888
	(0.00043)	(0.00034)
3	0.009430	-0.000588
	(0.00043)	(0.00040)
4	0.009454	-0.000505
	(0.00043)	(0.00051)
5	0.009454	-0.000426
	(0.00044)	(0.00062)
6	0.009452	-0.000365
	(0.00045)	(0.00070)
7	0.009448	-0.000318
	(0.00045)	(0.00077)
8	0.009441	-0.000281
	(0.00046)	(0.00082)
9	0.009432	-0.000252
	(0.00047)	(0.00086)
10	0.009421	-0.000229
	(0.00048)	(0.00089)

ที่มา : จากการคำนวณ

การพิจารณาการตอบสนอง (Response) ของการเปลี่ยนแปลงในส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S.D.) และการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Shock) 1 หน่วย (1 S.D.Shock) การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) และราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) ซึ่งจากตารางที่ 4.9 สามารถอธิบายผลการศึกษาดังนี้

การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) 1 หน่วย มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) โดยมีการตอบสนองในทางบวก (เพิ่มขึ้นเล็กน้อย) ในช่วงวันที่ 2 และการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) จะเปลี่ยนแปลงลดลง หากไม่มีการ Shock โดยปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำแล้วนั้น จะทำให้เริ่มมีการปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพในช่วงวันที่ 3

การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) 1 หน่วย มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) โดยมีการตอบสนองในทางลบ (ลดลงมากที่สุด) ในช่วงวันที่ 2 และการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเพิ่มขึ้น หากไม่มีการ Shock โดยปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำแล้วนั้น จะทำให้เริ่มมีการปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพในช่วงวันที่ 3

4.5.2 กรณีการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย (*LnGF*)
 ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงค่า Impulse Response Function ของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาด
 อนุพันธ์ (*LnGF*)

Response of <i>LnGF</i> :		
Period	<i>LnGF</i>	<i>LnGT</i>
1	0.003370	0.009815
	(8.7E-05)	(0.00028)
2	0.001164	0.010099
	(0.00038)	(0.00046)
3	0.001069	0.009830
	(0.00043)	(0.00045)
4	0.000787	0.009780
	(0.00055)	(0.00045)
5	0.000582	0.009717
	(0.00065)	(0.00045)
6	0.000421	0.009666
	(0.00073)	(0.00046)
7	0.000296	0.009623
	(0.00080)	(0.00046)
8	0.000199	0.009585
	(0.00085)	(0.00047)
9	0.000122	0.009553
	(0.00089)	(0.00048)
10	6.29E-05	0.009524
	(0.00092)	(0.00049)

ที่มา : จากการคำนวณ

การพิจารณาการตอบสนอง (Response) ของการเปลี่ยนแปลงในส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S.D.) และการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Shock) 1 หน่วย (1 S.D.Shock) การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) และราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ ($LnGF$) ซึ่งจากตารางที่ 4.10 สามารถอธิบายผลการศึกษาดังนี้

การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ ($LnGF$) 1 หน่วย มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ ($LnGF$) โดยมีการตอบสนองในทางบวก (ลดลงอย่างฉับพลัน) ในช่วงวันที่ 2 และการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ ($LnGF$) จะเปลี่ยนแปลงลดลง หากไม่มีการ Shock โดยปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์แล้วนั้นจะทำให้เริ่มมีการปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพในช่วงวันที่ 3

การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) 1 หน่วย มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ ($LnGF$) โดยมีการตอบสนองในทางบวก (เพิ่มขึ้นเล็กน้อย) ในช่วงวันที่ 2 และการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ ($LnGF$) จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางลดลง หากไม่มีการ Shock โดยปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์แล้วนั้นจะทำให้เริ่มมีการปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพในช่วงวันที่ 3

4.6 การวิเคราะห์การแยกส่วนความแปรปรวน (Variance Decomposition)

4.6.1 กรณีราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ(LnGT)

การวิเคราะห์ Variance Decomposition แสดงถึง ตัวแปรราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ(LnGT) ในแต่ละช่วงเวลาได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Shock) ในระยะสั้น ระยะกลาง และ ระยะยาวได้ โดยสัดส่วนของตัวแปรทุกตัวที่ใช้ในการศึกษาเมื่อรวมกันจะได้ 100% โดยแสดงผลการศึกษาดังตาราง 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบแยกส่วนประกอบ (Variance Decomposition) ของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ(LnGT)

Variance Decomposition of LnGT:			
Period	S.E.	LnGT	LnGF
1	0.009522	100.0000	0.000000
2	0.013496	99.56684	0.433162
3	0.016474	99.58178	0.418216
4	0.019001	99.61510	0.384899
5	0.021227	99.65130	0.348702
6	0.023239	99.68436	0.315638
7	0.025088	99.71312	0.286876
8	0.026807	99.73777	0.262230
9	0.028419	99.75883	0.241167
10	0.029941	99.77688	0.223119

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตาราง 4.11 สามารถอธิบายได้ว่าเป็นค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error : S.E.) ในช่วงเวลาแรกมีค่าเท่ากับ 0.009522 และเพิ่มขึ้นเป็น 0.013496 ในวันที่ 2 ค่าความคลาดเคลื่อนจะเพิ่มขึ้นเมื่อช่วงเวลาเพิ่มขึ้น เนื่องจากได้มีการนำเอาค่าความคลาดเคลื่อนในช่วงเวลาก่อนๆ รวมเข้าไว้ด้วย และค่าความคลาดเคลื่อนจะค่อยๆ ปรับตัวเข้าใกล้ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ภาวะปกติ

ในวันที่ 1 ความผันผวนของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ($LnGT$) จะส่งผลกระทบต่อตัวมันเองร้อยละ 100 แต่เมื่อเวลาผ่านไป ผลกระทบจะลดลง และหลังจากวันที่ 2 จะคงที่ในระยะยาวที่ประมาณร้อยละ 99.68 ขณะที่ตัวแปรอื่นมีส่วนกำหนดความผันผวนของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ($LnGT$) ลดลง โดยตัวแปรที่กำหนดความผันผวนของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ($LnGT$) คือ ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) ซึ่งมีส่วนกำหนดความผันผวนตั้งแต่วันที่ 2-10 เป็นต้นมา และอยู่ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 0.43, 0.41, 0.38, 0.34, 0.31, 0.28, 0.26, 0.24 และ 0.22 ตามลำดับ (เฉลี่ยเท่ากับ 0.32)

เมื่อทำการเปรียบเทียบตัวแปรแล้วพบว่า ตัวแปรที่มีส่วนกำหนดความผันผวนของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ($LnGT$) สูงสุดจากตัวของมันเองในสัดส่วนประมาณร้อยละ 99.68 ขณะที่ตัวแปรอื่นซึ่งได้แก่ ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) ซึ่งมีส่วนกำหนดความผันผวนของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ($LnGT$) สัดส่วนประมาณร้อยละ 0.43, 0.41, 0.38, 0.34, 0.31, 0.28, 0.26, 0.24 และ 0.22 ตามลำดับ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.32) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความผันผวนของราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ($LnGT$) ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ($LnGT$) ในช่วงเวลาที่ผ่านมา ร่องลงมาคือราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ ($LnGF$) แต่อยู่ในสัดส่วนที่ไม่มากนัก

4.6.2 กรณีราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$)

การวิเคราะห์ Variance Decomposition แสดงถึง ตัวแปรราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ ($LnGF$) ในแต่ละช่วงเวลาได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Shock) ในระยะสั้น ระยะกลาง และ ระยะยาวได้ โดยสัดส่วนของตัวแปรทุกตัวที่ใช้ในการศึกษาเมื่อรวมกันจะได้ 100% โดยแสดงผลการศึกษาดังตาราง 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบแยกส่วนประกอบ (Variance Decomposition) ของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ ($LnGF$)

Variance Decomposition of $LnGF$:			
Period	S.E.	$LnGT$	$LnGF$
1	0.010377	89.45637	10.54363
2	0.014527	93.97742	6.022577
3	0.017573	95.51438	4.485624
4	0.020126	96.42763	3.572373
5	0.022357	97.03722	2.962779
6	0.024361	97.47464	2.525359
7	0.026194	97.80298	2.197017
8	0.027893	98.05748	1.942523
9	0.029484	98.25971	1.740285
10	0.030984	98.42375	1.576248

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตาราง 4.12 สามารถอธิบายได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error : S.E.) ในช่วงเวลาแรกมีค่าเท่ากับ 0.010377 และเพิ่มขึ้นเป็น 0.020126 ในวันที่ 4 ค่าความคลาดเคลื่อนจะเพิ่มขึ้นเมื่อช่วงเวลาเพิ่มขึ้น เนื่องจากได้มีการนำเอาค่าความคลาดเคลื่อนในช่วงเวลาก่อนๆ รวมเข้าไว้ด้วย และค่าความคลาดเคลื่อนจะค่อยๆ ปรับตัวเข้าใกล้ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ภาวะปกติ

ในวันที่ 1 ความผันผวนของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) จะส่งผลกระทบต่อตัวมันเองร้อยละ 10.54 แต่เมื่อเวลาผ่านไป ผลกระทบจะลดลงหลังจากวันที่ 4 จะ

คงที่ในระยะยาวที่เฉลี่ยประมาณร้อยละ 2.35 ขณะที่ตัวแปรอื่นมีส่วนกำหนดความผันผวนของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) เพิ่มขึ้น โดยตัวแปรที่กำหนดความผันผวนของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) คือ ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) ซึ่งมีส่วนกำหนดความผันผวนตั้งแต่วันที่ 4-10 เป็นต้นมา และอยู่ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 96.42, 97.03, 97.47, 97.80, 98.05, 98.25 และ 98.42 ตามลำดับ (เฉลี่ยเท่ากับ 97.64)

เมื่อทำการเปรียบเทียบตัวแปรแล้วพบว่า ตัวแปรที่มีส่วนกำหนดความผันผวนของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) สูงสุด คือ ราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 97.64 ขณะที่ตัวแปรตัวมันเองมีส่วนกำหนดความผันผวนในสัดส่วนเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2.35 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความผันผวนของราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำ ($LnGT$) รองลงมาคือ ราคาทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ไทย ($LnGF$) ในช่วงเวลาก่อนหน้า ซึ่งอยู่ในสัดส่วนที่ไม่มากนัก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved