

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาค้างนี้ได้ทำการทดสอบราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอนและดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ (U.S. Dollar Index : USDX) ว่ามีผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทยอย่างไร โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ อันได้แก่ วิธีถดถอยควอนไทล์ (Quantile Regression)

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายเดือน ตั้งแต่ มกราคม 2545 ถึง ธันวาคม 2553 มีวัตถุประสงค์เพื่อคุณลักษณะความเคลื่อนไหวหรือความผันผวนของข้อมูลที่มีระยะเวลา โดยพิจารณาข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะหนึ่งหรือไม่ ซึ่งข้อมูลอนุกรมเวลาที่สามารถนำไปใช้พยากรณ์ได้จะต้องมีเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะหนึ่ง และควรมีอันดับความสัมพันธ์ (Order of Integration) อยู่ระดับใด ซึ่งจะใช้การทดสอบ Unit Root โดยเลือกใช้การทดสอบแบบ Augmented Dickey – Fuller test (ADF)

#### 4.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit root) โดยวิธี Augmented Dickey – Fuller test (ADF)

เป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลราคาทองคำแท่งในประเทศไทยในรูปแบบของลอการิทึม ราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอนในรูปแบบของลอการิทึม และดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ในรูปแบบของลอการิทึม ว่ามีความนิ่งหรือไม่ มีอันดับความสัมพันธ์ (Order of Integration) อยู่ระดับใด

โดยจะทำการทดสอบด้วยวิธี Augmented Dickey – Fuller test (ADF) ที่ระดับ Level หรือ Integrated of Order เท่ากับ 0 หรือ I(0) แล้วเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF กับค่าวิกฤต MacKinnon Critical Value ณ ระดับนัยสำคัญ 1% 5% และ 10% ตามลำดับ ในการเลือกช่วงเวลาล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal lag) พิจารณาจากแบบจำลองที่มีค่า Akaike Info Criterion ต่ำสุด เริ่มทดสอบจากสมการที่ไม่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา มีค่าคงที่ มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา มีผลการทดสอบดังนี้

ตาราง 4.1 ผลการทดสอบ Unit root ของราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอน และดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ที่ค่าอันดับความล้มพันธ์ (Order of Integration) ที่ระดับ I(0)

Variable	Without Trend and Intercept				
	Lag	ADF Test	MacKinnon Critical Value		
	Length	Statistic	1%	5%	10%
LNGPTHAI	0	3.2942	-2.5868	-1.9439	-1.6147
LNGPEN	1	3.3678	-2.5870	-1.9439	-1.6147
LNUSDY	7	-1.3242	-2.58883	-1.9441	-1.6146
Variable	With Intercept				
	Lag	ADF Test	MacKinnon Critical Value		
	Length	Statistic	1%	5%	10%
LNGPTHAI	0	-3.2161*	-4.0461	-3.4524	-3.1517
LNGPEN	1	0.1296	-3.4931	-2.8889	-2.5815
LNUSDY	7	-2.7010*	-3.4970	-2.8906	-2.5824
Variable	With Trend and Intercept				
	Lag	ADF Test	MacKinnon Critical Value		
	Length	Statistic	1%	5%	10%
LNGPTHAI	0	-3.2161*	-4.0461	-3.4524	-3.1517
LNGPEN	1	-3.1677*	-4.0469	-3.4528	-3.1519
LNUSDY	7	-2.3821	-4.0524	-3.4554	-3.1534

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : เครื่องหมาย \* แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 (ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 90%)

จากตาราง 4.1 พบว่า การทดสอบ Unit root ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรราคาทองคำแท่งในประเทศไทยในรูปของลอการิทึม กับราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอนในรูปของลอการิทึมมีลักษณะหนึ่ง คือ มีค่าอันดับความสัมพันธ์ (Order of Integration) ที่ระดับ  $I(0)$  มีค่า ADF test statistic ต่ำกว่าค่าวิกฤต MacKinnon Critical Value ที่มีค่าคงที่และมีแนวโน้มเวลา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 แต่ตัวแปรดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ในรูปของลอการิทึม มีลักษณะหนึ่ง คือ มีค่าอันดับความสัมพันธ์ (Order of Integration) ที่ระดับ  $I(0)$  มีค่า ADF test statistic ต่ำกว่าค่าวิกฤต MacKinnon Critical Value ที่มีค่าคงที่อย่างเดียวกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10

จากข้อมูลรายเดือนได้พิจารณาเลือกช่วงเวลาล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal lag) โดยใช้วิธีหาค่า Akaike Info Criterion ต่ำสุด พบว่าราคาทองคำแท่งในประเทศไทยในรูปของลอการิทึม มีช่วงเวลาความล่าช้าเท่ากับ 0 ราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอนในรูปของลอการิทึม มีช่วงเวลาความล่าช้าเท่ากับ 1 และดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ในรูปของลอการิทึม มีช่วงเวลาความล่าช้าเท่ากับ 7 ดังนั้นจึงสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองในขั้นต่อไป

#### 4.2 การวิเคราะห์โดยใช้วิธีถดถอยควอนไทล์ (Quantile Regression)

เป็นการวิเคราะห์ประมาณค่าสมการ โดยวิธีถดถอยควอนไทล์ (Quantile Regression) จากสมการที่ (24) ในบทที่ 3 จากนั้นหาค่าสัมประสิทธิ์ของราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอน ( $\beta_1$ ) และหาค่าสัมประสิทธิ์ของดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ( $\beta_2$ ) จากสมการที่ (25) ในบทที่ 3 โดยกำหนดให้  $\tau$  คือ ณ Quantile ที่  $Y$  (ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย) โดย  $0 < \tau < 1$  ซึ่งผลการทดสอบมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 4.2 ผลการทดสอบวิธีถดถอยควอนไทล์ (Quantile Regression) ดังนี้

Variable	Quantile	Coefficient	Std. Error	t - Statistic	Prob	R <sup>2</sup>	Quasi-LR statistic
LN(GPEN)	0.1	0.805135*	0.02283	35.26686	0.0000	0.892457	699.6300
( $\beta_1$ )	0.2	0.810046*	0.020873	38.80759	0.0000	0.900564	877.8831
	0.3	0.846113*	0.015724	53.81014	0.0000	0.908892	1152.862
	0.4	0.849936*	0.014425	58.92277	0.0000	0.918161	1403.911
	0.5	0.847198*	0.013706	61.8124	0.0000	0.921788	1597.576
	0.6	0.860604*	0.015664	54.94288	0.0000	0.925935	1634.806
	0.7	0.849686*	0.016208	52.42458	0.0000	0.928489	1609.774
	0.8	0.840444*	0.017153	48.99622	0.0000	0.928991	1483.434
	0.9	0.838285*	0.019863	42.20265	0.0000	0.924950	1070.989
LN(USD <sub>X</sub> )	0.1	0.176060*	0.055943	3.147117	0.0021	0.892457	699.6300
( $\beta_2$ )	0.2	0.135605**	0.052188	2.598364	0.0107	0.900564	877.8831
	0.3	0.175001*	0.043725	4.002356	0.0001	0.908892	1152.862
	0.4	0.164940*	0.044362	3.718062	0.0003	0.918161	1403.911
	0.5	0.158495*	0.049324	3.213355	0.0017	0.921788	1597.576
	0.6	0.203008*	0.072067	2.816925	0.0058	0.925935	1634.806
	0.7	0.167219**	0.083428	2.004352	0.0476	0.928489	1609.774
	0.8	0.133371	0.100293	1.329808	0.1865	0.928991	1483.434
	0.9	0.147398	0.123902	1.189634	0.2369	0.924950	1070.989

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : เครื่องหมาย \* , \*\* แสดงว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ

จากผลการทดสอบโดยวิธีถดถอยควอนไทล์ (Quantile Regression) พบว่าที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10 มี d.f. =  $n - k - 1 = 108 - 2 - 1 = 105$  ค่า t - Statistic ที่ได้จากการเปิดตาราง คือ 1.6595 มีผลการทดสอบ ดังนี้

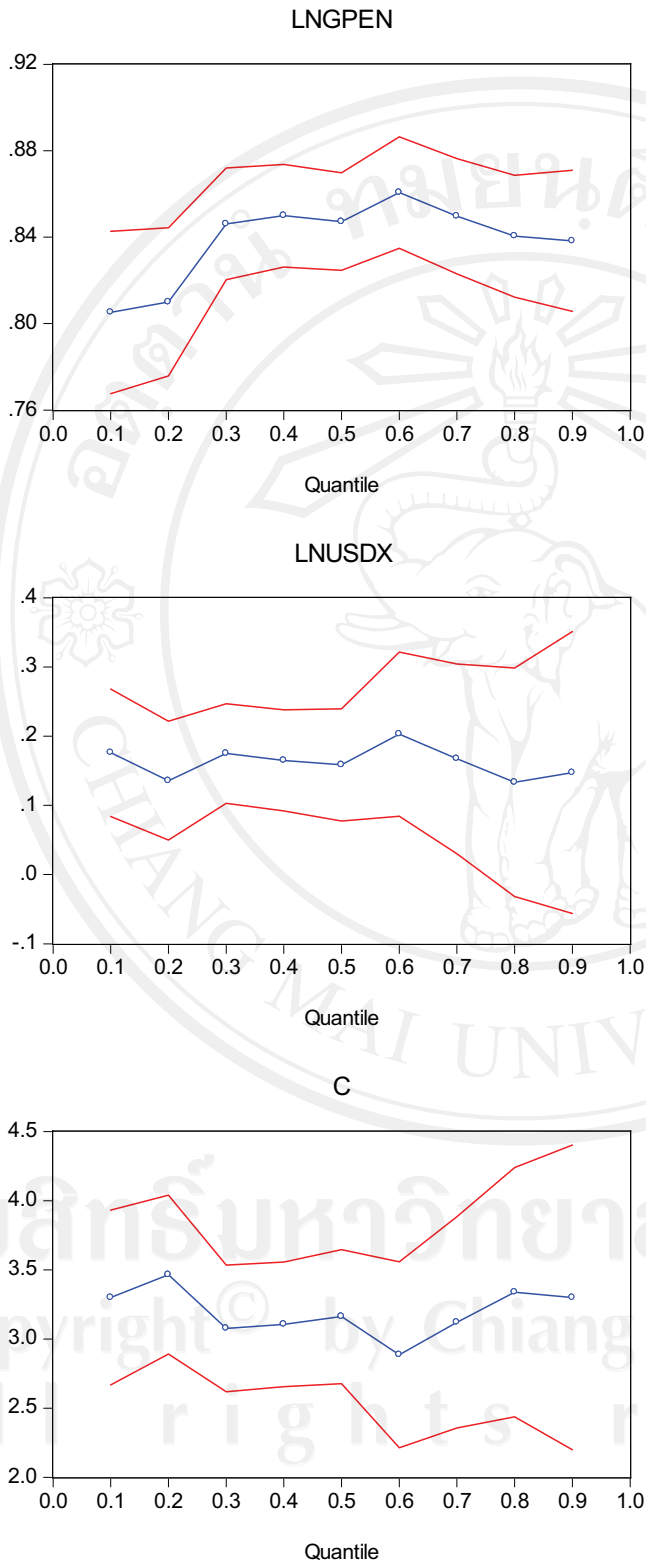
ถ ควอนไทล์ 0.1 – 0.9 พบว่า ระดับควอนไทล์ที่ 0.1 ถึง 0.4 เมื่อราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอนในรูปของลอการิทึมเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาทองคำแท่งในประเทศไทยในรูปของลอการิทึมเพิ่มขึ้น แต่เมื่อระดับควอนไทล์ที่ 0.5 ถึง 0.9 เมื่อราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอนในรูปของลอการิทึมเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาทองคำแท่งในประเทศไทยในรูปของลอการิทึมลดลง และการพิจารณาถึงผลของดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ในรูปของลอการิทึม ตั้งแต่ 0.1 – 0.9 พบว่า

โดยเฉลี่ยแล้วเมื่อดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ เปลี่ยนแปลง ส่งผลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทยในรูปของลอการิทึมน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอน ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์เพียง 0.135605 – 0.203008



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Quantile Process Estimates (90% CI)



ที่มา : จากการคำนวณ

รูป 4.1 ผลการทดสอบวิธีถดถอยควอนไทล์ แสดงโดยภาพ

จากรูป 4.1 พบว่า ระดับควอนไทล์ที่ 0.1 ถึง 0.4 เมื่อราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอนในรูปของลอการิทึมเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาทองคำแท่งในประเทศไทยในรูปของลอการิทึมเพิ่มขึ้น แต่เมื่อระดับควอนไทล์ที่ 0.5 ถึง 0.9 เมื่อราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอนในรูปของลอการิทึมเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาทองคำแท่งในประเทศไทยในรูปของลอการิทึมลดลง และการพิจารณาถึงผลของดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ในรูปของลอการิทึม ตั้งแต่ 0.1–0.9 พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วเมื่อดัชนีชี้วัดมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ เปลี่ยนแปลง ส่งผลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทยในรูปของลอการิทึมน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอน ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์เพียง 0.135605 – 0.203008

#### 4.3 ผลการทดสอบ Quantile Slope Equality Test Result

เป็นการทดสอบความเท่ากันของความชันระหว่าง ณ ควอนไทล์ สำหรับการถดถอยของค่ามัธยฐาน หรือพิจารณาความแตกต่างกันของพื้นที่ได้ความชันระหว่าง ณ ควอนไทล์ต่างๆ โดยพิจารณาเป็นคู่ ได้แก่ ควอนไทล์ 0.1, 0.2 ควอนไทล์ 0.2, 0.3 ควอนไทล์ 0.3, 0.4 ควอนไทล์ 0.4, 0.5 ควอนไทล์ 0.5, 0.6 ควอนไทล์ 0.7, 0.8 และควอนไทล์ 0.8, 0.9 เพื่อดูความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ ณ ควอนไทล์ดังกล่าว ว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยอย่างไร ซึ่งผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.3

ตาราง 4.3 ผลการทดสอบความเท่ากันของความชันระหว่าง ณ ควอนไทล์

Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Wald Test		28.36385	16	0.0286
Quantiel	Variable	Restr. Value	Std. Error	Prob.
0.1, 0.2	LN(GPEN)	-0.004911	0.018000	0.7850
	LN(USDX)	0.040456	0.044723	0.3657
0.2, 0.3	LN(GPEN)	-0.036067	0.013649	0.0082
	LN(USDX)	-0.039397	0.034776	0.2573
0.3, 0.4	LN(GPEN)	-0.003823	0.009643	0.6918
	LN(USDX)	0.010061	0.027873	0.7181
0.4, 0.5	LN(GPEN)	0.002738	0.008716	0.7534
	LN(USDX)	0.006445	0.028946	0.8238
0.5, 0.6	LN(GPEN)	-0.013406	0.009468	0.1568
	LN(USDX)	-0.044513	0.043569	0.3069
0.6, 0.7	LN(GPEN)	0.010918	0.010199	0.2844
	LN(USDX)	0.035789	0.050348	0.4772
0.7, 0.8	LN(GPEN)	0.009242	0.011680	0.4288
	LN(USDX)	0.033848	0.065373	0.6046
0.8, 0.9	LN(GPEN)	0.002159	0.015355	0.8882
	LN(USDX)	-0.014028	0.094143	0.8815

ที่มา : จากการคำนวณ

จากการทดสอบความเท่ากันของความชันระหว่างควอนไทล์ ของลอการิทึมราคาทองคำ  
 แห่งในตลาดลอนดอน พบว่า ค่าความชันระหว่างควอนไทล์ที่ 0.2 กับ 0.3 มีความแตกต่างกัน ที่  
 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10

ส่วนทดสอบความเท่ากันของความชันระหว่างควอนไทล์ ของลอการิทึมดัชนีชี้วัดมูลค่า  
 เงินดอลลาร์สหรัฐฯ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10



แต่ในการมองภาพรวมนั้น ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าค่า Chi-Sq. Statistic จากการคำนวณเท่ากับ 28.364 น้อยกว่าค่า Chi-Sq. ที่ d.f. เท่ากับ 16 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 23.542 จากการเปิดตาราง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอน และการเปลี่ยนแปลงดัชนีชีวมูลค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ณ ระดับควอนไทล์ต่างๆ ที่แตกต่างกัน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved