บทที่ 4

ผลการศึกษา

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยนโยบายกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ได้ศึกษาความสัมพันธ์ในสองรูปแบบ คือ

$$RP_t = \alpha_0 + \alpha_1 FIX_t + e_t \qquad (4.1)$$

และ $$FIX_t = \alpha_2 + \alpha_3 RP_t + g_t \qquad (4.2)$$

และ $$RP_t = \alpha_4 + \alpha_5 MLR_t + r_t \qquad (4.3)$$

และ $$MLR_t = \alpha_6 + \alpha_7 RP_t + w_t \qquad (4.4)$$

โดยที่ RP คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

FIX คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก

MLR คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อ

e_t , g_t, r_t ,w_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7$ คือ ค่าพารามิเตอร์

ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้แบ่งการศึกษาเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.1 ผลการทดสอบ Unit Root

การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller เพื่อทดสอบตัวแปรอัตราดอกเบี้ยนโยบายกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ที่จะนำมาศึกษามีความนิ่ง(Stationary) หรือไม่ โดยเริ่มแรกนั้นจะทดสอบข้อมูลที่

order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือที่ระดับ Levels with Trend and Intercept, Levels with Intercept และ Levels withoutTrend and Intercept ตามลำดับ แล้วทำการเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าค่า MacKinnon ณ ระดับความเชื่อมันร้อยละ 99 ของแบบจำลอง ถ้าหากค่า ADF มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าค่า MacKinnon Critical แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้น มีลักษณะ Non – stationary ต้องทำการแก้ไขโดยทำการทดสอบข้อมูลลำดับต่อๆไป จนกว่าข้อมูลอนุกรมเวลาจะมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

ดังนั้นต้องนำข้อมูลทดสอบที่ Order of integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) คือที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 จากนั้นนำค่าสถิติที่ได้เปรียบเทียบกับค่า MacKinnon Critical พบว่าข้อมูลมีความเป็น stationary เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่าสัมบูรณ์มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤตในทุกๆ ตัวแปร แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมด Stationary ที่ Order of integration เท่ากับ 1 เท่ากัน จึงสามารถนำมาพิจารณาความสัมพันธ์ในระยะยาว และการปรับตัวระยะสั้นได้

4.1.1 ผลการทดสอบ unit root ของตัวแปรอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (RP)

เมื่อแปลงตัวแปรอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (RP)ให้อยู่ในรูปของลอกการิทึม (logarithm) แล้วนำมาทดสอบความนิ่งด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) เริ่มจากการทดสอบข้อมูลที่ระดับ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือที่ระดับ Levels with Trend and Intercept, Levels with Intercept และ Levels without Trend and Intercept และระดับ Order of integration เท่ากับ 1หรือ I(1) ได้ผลการทดสอบตามตารางที่ 4.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.1 ผลการทดสอบยูนิทรูทด้วยวิธี Augmented Dickey-Fullerของข้อมูลอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (RP)

I(d)	lag	With Trend and Intercept			With Intercept			Without Trend and Intercept	
		ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Time Trend	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Constant	ADF Statistic	1% Critical Value
I(0)	0	-0782 (1.037)	-4.211	0.785	-1.023 (1.025)	-3.610	0.465	-0.814 (1.058)	-2.625
	1	-1.519 (1.871)	-4.219	0.738	-1.988 (1.870)	-3.615	0.072	-0.711 (1.757)	-2.627
	2	-1.474 (1.983)	-4.226	0.963	-1.777 (1.981)	-3.621	0.120	-0.774 (1.965)	-2.628
I(1)	0	-4.450* (1.803)	-4.219	0.214	-4.293* (1.761)	-3.615	0.876	-4.370* (1.757)	-2.627
	1	-3.514 (1.941)	-4.226	0.360	-3.399 (1.959)	-3.621	0.957	-3.448* (1.958)	-2.628
	2	-2.804 (1.926)	-4.234	0.308	-2.615 (1.920)	-3.626	0.981	-2.658* (1.920)	-2.630

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.01 และตัวเลขในวงเล็บ( ) คือ Durbin-Watson Statistic

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 4.1 การทดสอบยูนิรูทของข้อมูลอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ที่ Order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่า ค่าสถิติ ADF ที่ได้มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก ที่ว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ที่ I(0) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

ดังนั้น จึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) คือที่ ระดับ First difference with trend and intercept, First difference with intercept และ First difference without trend and intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบว่าที่ระดับ First difference with trend and intercept, First difference with intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ First difference without trend and intercept ณ ช่วงเวลา 0, 1 และ 2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ค่าสถิติ ADF มีค่าสัมบูรณ์มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต Mackinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

จากนั้นทำการพิจารณาค่า Probability ของ Time Trend ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept และค่า Probability ของ Constant ที่ระดับ First Difference with Intercept ณ ช่วงเวลา 0, 1 และ 2 พบว่ามีค่า Probability มากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลไม่มี Time Trend และ Constant

เมื่อพิจารณาปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First difference without trend and intercept ณ ช่วงเวลา 0, 1 และ 2 มีค่าระหว่าง1.5572 ถึง 2.4428 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้น ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยนยาย(RP) มีลักษณะนิ่ง(Stationary) ที่ Order of integration เท่ากับ 1 หรือ I(1)

4.1.2 ผลการทดสอบ unit root ของตัวแปรอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก (FIX)

เมื่อแปลงตัวแปรอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ให้อยู่ในรูปของลอกการิทึม (logarithm) แล้วนำมาทดสอบความนิ่งด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) เริ่มจากการทดสอบข้อมูลที่ระดับ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือที่ระดับ Levels with Trend and

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Intercept, Levels with Intercept และ Levels without Trend and Intercept และระดับ order of integration เท่ากับ 1หรือ I(1) ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตาราง 4.2 ผลการทดสอบยูนิทรูท ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fullerของข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก (FIX)

I(d)	lag	With Trend and Intercept			With Intercept			Without Trend and Intercept	
		ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Time Trend	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Constant	ADF Statistic	1% Critical Value
I(0)	0	-1.246 (0.808)	-4.211	0.788	-1.243 (0.808)	-3.610	0.467	-1.391 (0.831)	-2.625
	1	-2.879 (1.747)	-4.219	0.886	-2.917 (1.748)	-3.615	0.018	-1.530 (1.604)	-2.627
	2	-2.086 (1.887)	-4.226	0.994	-2.120 (1.887)	-3.621	0.093	-1.375 (1.900)	-2.628
I(1)	0	-3.053 (1.585)	-4.219	0.958	-3.096 (1.586)	-3.615	0.657	-3.097* (1.589)	-2.627
	1	-3.828 (1.905)	-4.226	0.940	-3.886* (1.905)	-3.621	0.513	-3.861* (1.900)	-2.628
	2	-2.760 (1.966)	-4.234	0.750	-2.803 (1.959)	-3.626	0.624	-2.792* (1.959)	-2.630

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.01 และตัวเลขในวงเล็บ( ) คือ Durbin-Watson Statistic

จากตารางที่ 4.2 การทดสอบยูนิรูทของข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ ที่ Order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่า ค่าสถิติ ADF ที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ได้มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ที่ I(0) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

ดังนั้น จึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) คือที่ ระดับ First difference with trend and intercept, First difference with intercept และ First difference without trend and intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบว่าที่ระดับ First difference without trend and intercept ณ ช่วงเวลา 0, 1 และ 2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ค่าสถิติ ADF มีค่าสัมบูรณ์มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต Mackinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

จากนั้นทำการพิจารณาค่า Probability ของ Time Trend ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept และค่า Probability ของ Constant ที่ระดับ First Difference with Intercept ณ ช่วงเวลา 0, 1 และ 2 พบว่ามีค่า Probability มากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลไม่มี Time Trend และ Constant

เมื่อพิจารณาปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First difference without trend and intercept ณ ช่วงเวลา 0, 1 และ 2 มีค่าระหว่าง 1.5572 ถึง 2.4428 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้น ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ (FIX) มีลักษณะนิ่ง(Stationary) ที่ Order of integration เท่ากับ 1 หรือ I(1)

4.1.3ผลการทดสอบ unit root ของตัวแปรอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อ(MLR)

เมื่อแปลงตัวแปรอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ให้อยู่ในรูปของลอกการิทึม (logarithm) แล้วนำมาทดสอบความนิ่งด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) เริ่มจากการทดสอบข้อมูลที่ระดับ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือที่ระดับ Levels with Trend and Intercept, Levels with Intercept และ Levels without Trend and Intercept และระดับ order of integration เท่ากับ 1หรือ I(1) ได้ผลการทดสอบดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.3ผลการทดสอบยูนิทรูท ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fullerของข้อมูลอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อ(MLR)

I(d)	lag	With Trend and Intercept			With Intercept			Without Trend and Intercept	
		ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Time Trend	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Constant	ADF Statistic	1% Critical Value
I(0)	0	-1.470 (0.751)	-4.211	0.777	-1.631 (0.746)	-3.610	0.144	-1.434 (0.758)	-2.625
	1	-2.384 (1.704)	-4.219	0.708	-2.390 (1.695)	-3.615	0.025	-0.659 (1.608)	-2.627
	2	-2.076 (1.917	-4.226	0.908	-2.160 (1.917)	-3.621	0.045	-0.893 (1.906)	-2.628
I(1)	0	-2.910 (1.608)	-4.219	0.877	-2.950 (1.610)	-3.615	0.670	-2.957* (1.618)	-2.627
	1	-3429 (1.913)	-4.226	0.658	-3.441 (1.905)	-3.621	0.490	-3.395* (1.898)	-2.628
	2	-2.628 (1.947)	-4.234	0.912	-2.700 (1.948)	-3.626	0.617	-2.684* (1.949)	-2.630

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.01 และตัวเลขในวงเล็บ( ) คือ Durbin-Watson Statistic

จากตารางที่ 4.3 การทดสอบยูนิรูทของข้อมูลอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ ที่ Order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่า ค่าสถิติ ADF ที่ได้มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ที่ I(0) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดังนั้น จึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) คือที่ ระดับ First difference with trend and intercept, First difference with intercept และ First difference without trend and intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบว่าที่ระดับ First difference without trend and intercept ณ ช่วงเวลา 0, 1 และ 2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ค่าสถิติ ADF มีค่าสัมบูรณ์มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต Mackinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

จากนั้นทำการพิจารณาค่า Probability ของ Time Trend ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept และค่า Probability ของ Constant ที่ระดับ First Difference with Intercept ณ ช่วงเวลา 0, 1 และ 2 พบว่ามีค่า Probability มากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลไม่มี Time Trend และ Constant

เมื่อพิจารณาปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First difference without trend and intercept ณ ช่วงเวลา 0, 1 และ 2 มีค่าระหว่าง 1.5572 ถึง 2.4428 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้น ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ (MLR) มีลักษณะนิ่ง(Stationary) ที่ Order of integration เท่ากับ 1 หรือ I(1)

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Test)

การทดสอบความสัมพันธ์ของดุลยภาพในระยะยาว ตามวิธีการของ Engle and Granger โดยการประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) และทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้ว่ามีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือไม่ โดยอาศัยการทดสอบด้วย Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 ถ้าพบว่า ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary) สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งผลการทดสอบ Cointegration ได้ผลดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.1 ผลการทดสอบ Cointegration กรณีที่อัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรอิสระ

จากแบบจำลองที่ใช้ในการทดสอบคือ

$$RP_t = \alpha_0 + \alpha_1 FIX_t + e_t \quad (4.5)$$

$$RP_t = \alpha_4 + \alpha_5 MLR_t + r_t \quad (4.6)$$

เมื่อนำมาประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ผลดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบ Cointegration และ Unit Root ของค่าคลาดเคลื่อน กรณีอัตราดอกเบี้ยเงินฝากกับอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรตาม

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	$\overline{R}^2$	F-Statistic (Prob.)	ADF Statistic (D.W.)
RP	Constant	0.671579 (0.345361)	1.944568 (0.0593)	0.425	29.88479 (0.00000)	-2.680425* (1.997402)
	FIX	0.743109 (0.135934)	5.466699 (0.0000)			
RP	Constant	-1.641892 (1.788967)	-0.917788 (0.3645)	0.095	5.105192 (0.02967)	-2.036653* (1.901785)
	MLR	0.546100 (0.241694)	2.259467 (0.0297)			

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: RP คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

FIX คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก

MLR คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อ

* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.05

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ (FIX)

สำหรับการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวในกรณีที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย เป็นตัวแปรตามนั้น เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ Adjusted R-squared ของแบบจำลอง ปรากฏว่าตัวแปรต่างๆ มีความเหมาะสมสามารถอธิบายแบบจำลองได้ร้อยละ 42.5($\overline{R}^2$ = 0.425) ขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่า ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ (29.88479) มากกว่าค่า Probability ของ F-Statistic วิกฤต (0.0000) ซึ่งผลของการวิเคราะห์จัดให้อยู่ในรูปของสมการถดถอย ได้ดังนี้

$$RP_t = 0.671 + 0.743\ FIX_t + e_t \qquad (4.7)$$
$$(0.0593)\quad (0.0000)$$

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ระหว่างอัตราดอกเบี้ยนโยบายกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 0.743แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ เพิ่มมากขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราดอกเบี้ยนโยบายเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.743 ในทางตรงกันข้ามถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ ลดลงร้อยละ 1 จะทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินนโยบ่ยลดลงร้อยละ 0.743 นอกจากนั้น ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อน โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF เท่ากับ |-2.680425| ซึ่งมีค่าสัมบูรณ์มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤตซึ่งเท่ากับ |-1.949856| ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า กรณีที่กรณีที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรตาม ตัวแปรทั้งสองจึงมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว(cointegration)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ (MLR)

สำหรับการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวในกรณีที่อัตราอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย เป็นตัวแปรตามนั้น เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ Adjusted R-squared ของแบบจำลอง ปรากฏว่าตัวแปรต่างๆ มีความเหมาะสมสามารถอธิบายแบบจำลองได้ร้อยละ 9.5($\overline{R}^2 = 0.095$) ขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่า ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ (5.105192) มากกว่าค่า Probability ของ F-Statistic วิกฤต (0.02967)ผลของการวิเคราะห์จัดให้อยู่ในรูปของสมการถดถอย ได้ดังนี้

$$RP_t = -1.641 + 0.546\ MLR_t + r_t \qquad (4.8)$$
$$(0.3645) \quad (0.0297)$$

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ระหว่างอัตราดอกเบี้ยนโยบายกับอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 0.546แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ เพิ่มมากขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราดอกเบี้ยนโยบายเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.546 ในทางตรงกันข้ามถ้าอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ ลดลงร้อยละ 1 จะทำให้อัตราดอกเบี้ยนโยบายลดลงร้อยละ 0.546

นอกจากนั้น ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อน โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF เท่ากับ |-2.036653| ซึ่งมีค่าสัมบูรณ์มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤตซึ่งเท่ากับ |-1.949856| ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า กรณีที่กรณีที่อัตราดอกเบี้ยสินเชื่อเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย เป็นตัวแปรตาม ตัวแปรทั้งสองจึงมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (cointegration)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.2 ผลการทดสอบ Cointegration กรณีที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรอิสระ

จากแบบจำลองที่ใช้ในการทดสอบคือ

$$FIX_t = \alpha_2 + \alpha_3 RP_t + g_t \quad (4.9)$$

$$MLR_t = \alpha_6 + \alpha_7 RP_t + w_t \quad (4.10)$$

เมื่อนำมาประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ผลดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบ Cointegration และ Unit Root ของค่าคลาดเคลื่อน กรณีอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากกับอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรเป็นตัวแปรตาม

Dependent Variables	**Independent Variables**	**Coefficient (Standard Error)**	**t-Statistic (P-value)**	$\overline{R}^2$	**F-Statistic (Prob.)**	**ADF Statistic (D.W.)**
FIX	Constant	0.887943 (0.289483)	3.067344 (0.0040)	0.425	29.88479 (0.00000)	-3.314833* (1.959380)
	RP	0.592414 (0.108368)	5.466699 (0.0000)			
MLR	Constant	6.846162 (0.256405)	26.70057 (0.0000)	0.095	5.105192 (0.02967)	-2.452705* (1.818892)
	RP	0.216875 (0.095985)	2.259467 (0.0297)			

ที่มา: จากการคำนวณ * หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.05

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ (FIX)

สำหรับการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวในกรณีที่อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ เป็นตัวแปรตามตามนั้น เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ Adjusted R-squared ของแบบจำลอง ปรากฏว่าตัวแปรต่างๆ มีความเหมาะสมสามารถอธิบายแบบจำลองได้ร้อยละ 42.5($\overline{R}^2 = 0.455$) ขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่า ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ (29.88479) มากกว่าค่า Probability ของ F-Statistic วิกฤต (0.0000) ซึ่งผลของการวิเคราะห์จัดให้อยู่ในรูปของสมการถดถอย ได้ดังนี้

$$FIX_t = 0.887 + 0.592\ RP_t + g_t \qquad (4.11)$$

(0.0040) (0.0000)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 0.592 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.592 ในทางตรงกันข้ามถ้าอัตราดอกเบี้ยนโยบายลดลงร้อยละ 1 จะทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ ลดลง ร้อยละ 0.592

นอกจากนั้น ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อน โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF เท่ากับ |-3.314833| ซึ่งมีค่าสัมบูรณ์มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต ซึ่งเท่ากับ | -1.949856| ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า กรณีที่อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรตามตัวแปรทั้งสองจึงมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (cointegration)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ (MLR)

สำหรับการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวในกรณีที่อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรตามตามนั้น เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ Adjusted R-squared ของแบบจำลอง ปรากฏว่าตัวแปรต่างๆ มีความเหมาะสมสามารถอธิบายแบบจำลองได้ร้อยละ 9.5($\overline{R}^2 = 0.095$) ขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่า ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ (5.105192) มากกว่าค่า Probability ของ F-Statistic วิกฤต (0.02967)ซึ่งผลของการวิเคราะห์จัดให้อยู่ในรูปของสมการถดถอย ได้ดังนี้

$$MLR_t = 6.846 + 0.216\ RP_t + w_t \qquad (4.12)$$

(0.0000) (0.0297)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ระหว่างอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 0.216 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.216 ในทางตรงกันข้ามถ้าอัตราดอกเบี้ยนโยบายลดลงร้อยละ 1 จะทำให้อัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ ลดลง ร้อยละ 0.216

นอกจากนั้น ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อน โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF เท่ากับ |-2.452705| ซึ่งมีค่าสัมบูรณ์มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต ซึ่งเท่ากับ | -1.949856| ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า กรณีที่อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรตามตัวแปรทั้งสองจึงมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว(cointegration)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Mechanism)

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว พบว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวแล้ว จากนั้นต้องทำการทดสอบถึงขบวนการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต้น และตัวแปรตาม เพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

จากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว กรณีอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากกับอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว เช่นเดียวกับกรณีอัตราดอกเบี้ยเงินฝากกับอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายแป็นตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ด้วยเช่นกัน

4.3.1 กรณีอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรตาม

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบการวิเคราะห์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM กรณีอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรตาม

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	$\overline{R}^2$	F-Statistic (Prob.)
d(RP)	Constant	0.039695 (0.059448)	0.667724 (0.5090)	0.3947	7.032474 (0.000328)
	$E_{(t-1)}$	-0.137190 (0.072856)	-1.883027 (0.0685)		
	d(FIX)	0.691881 (0.175664)	3.938666 (0.0004)		
	d(FIX(-1))	-0.249217 (0.155598)	-1.601674 (0.1188)		
	d(RP(-1))	0.200733 (0.165977)	1.209403 (0.2351)		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	$\overline{R}^2$	F-Statistic (Prob.)
d(RP)	Constant	0.056879 (0.056370)	1.009013 (0.3203)	0.4918	9.952311 (0.000021)
	$E_{(t-1)}$	-0.143446 (0.060244)	-2.381065 (0.0232)		
	d(MLR)	1.400563 (0.290690)	4.818060 (0.0000)		
	d(MLR(-1))	-0.374897 (0.314737)	-1.191143 (0.2421)		
	d(RP(-1))	0.163002 (0.150884)	1.080316 (0.2878)		

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: D(RP) คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

D(FIX) คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก

D(MLR) คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อ

กรณีที่ FIX เป็นตัวแปรอิสระ และ RP เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$D(RP)_t = B_0 + B_1 D(FIX)_t + B_2 D(FIX)_{t-1} + B_3 D(RP)_{t-1} B_4 \varepsilon_{t-1} + U_t$$

(4.13) จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$D(RP)_t = 0.0396 + 0.6919D(FIX)_t - 0.2492\ D(FIX)_{t-1} + 0.2007D(RP)_{t-1} - 0.1371E_{t-1} \quad (4.14)$$

(0.5090) (0.0004) (0.1188) (0.2351) (0.0685)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากสมการที่ 4.14 แสดงให้เห็นเมื่อเพิ่มตัวแปรล่า(lag) 2 ช่วงเวลา ในสมการ การเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยเงินฝาก มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยนโยบายในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็น- 0.1371 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วในการปรับตัว (speed of adjustment) ของอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ -0.1371 ดังนั้นกรณีที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรตามแบบจำลองจะมีการปรับตัวในระยะสั้น

กรณีที่ MLR เป็นตัวแปรอิสระ และ RP เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$D(RP)_t = B_0 + B_1 D(MLR)_t + B_2 D(MLR)_{t-1} + B_3 D(RP)_{t-1} B_4 \varepsilon_{t-1} + U_t \quad (4.15)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$D(RP)_t = 0.0568 + 1.4005D(MLR)_t - 0.3748\ D(MLR)_{t-1} + 0.1630D(RP)_{t-1} - 0.1434E_{t-1} \quad (4.16)$$

(0.3203) (0.0000) (0.2421) (0.2878) (0.0232)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

จากสมการที่ 4.16 แสดงให้เห็นเมื่อเพิ่มตัวแปรล่า(lag) 2 ช่วงเวลา ในสมการ การเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยสินเชื่อ มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยนโยบายทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็น- 0.1434 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อ ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วในการปรับตัว (speed of adjustment) ของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อ เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ -0.1434 ดังนั้นกรณีที่อัตราดอกเบี้ยสินเชื่อเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรตามแบบจำลองจะมีการปรับตัวในระยะสั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.3.2 กรณีอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรตาม

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบการวิเคราะห์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECMกรณีอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variables	**Independent Variables**	**Coefficient (Standard Error)**	**t-Statistic (P-value)**	$\overline{R}^2$	**F-Statistic (Prob.)**
d(FIX)	Constant	-0.038220 (0.047204)	-0.809673 (0.4239)	0.6480	18.03087 (0.000000)
	$E_{(t-1)}$	-0.160425 (0.066077)	-2.427860 (0.0208)		
	d(RP)	0.386609 (0.115059)	3.360086 (0.0020)		
	d(RP(-1))	0.163708 (0.134347)	1.218545 (0.2317)		
	d(FIX(-1))	0.405986 (0.119331)	3.402180 (0.0018)		
d(MLR)	Constant	-0.022362 (0.026534)	-0.842778 (0.4054)	0.6363	17.18466 (0.000000)
	$E_{(t-1)}$	-0.049989 (0.041109)	-1.216007 (0.2326)		
	d(RP)	0.249151 (0.065292)	3.815926 (0.0006)		
	d(RP(-1))	0.063661 (0.075606)	0.842015 (0.4058)		
	d(MLR(-1))	0.457825 (0.124752)	3.669884 (0.0008)		

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หมายเหตุ: D(RP) คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

D(FIX) คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก

D(MLR) คือ natural logarithm ของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อ

กรณีที่ RP เป็นตัวแปรอิสระ และ FIX เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$D(FIX)_t = B_0 + B_1 D(RP)_t + B_2 D(RP)_{t-1} + B_3 D(FIX)_{t-1} B_4 \varepsilon_{t-1} + U_t \quad (4.17)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$D(FIX)_t = \underset{(0.4239)}{-0.0382} + \underset{(0.0020)}{1.3866} D(RP)_t + \underset{(0.2317)}{0.1637}\, D(RP)_{t-1} + \underset{(0.0018)}{0.4059} D(FIX)_{t-1} - \underset{(0.0208)}{0.1604} E_{t-1} \quad (4.18)$$

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

จากสมการที่ 4.18 แสดงให้เห็นเมื่อเพิ่มตัวแปรล่า(lag) 2 ช่วงเวลา ในสมการ การเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยนโยบาย มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยเงินฝากในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็น- 0.1604 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วในการปรับตัว (speed of adjustment) ของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ -0.1604 ดังนั้นกรณีที่อัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรอิสระและอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรตามแบบจำลองจะมีการปรับตัวในระยะสั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กรณีที่ RP เป็นตัวแปรอิสระ และ MLR เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$D(MLR)_t = B_0 + B_1 D(RP)_t + B_2 D(RP)_{t-1} + B_3 D(MLR)_{t-1} B_4 \varepsilon_{t-1} + U_t \quad (4.19)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$D(MLR)_t = -0.0223 + 0.2491 D(RP)_t + 0.0636\, D(RP)_{t-1} + 0.4578 D(MLR)_{t-1} - 0.0499 E_{t-1} \quad (4.20)$$

(0.4054) (0.0006) (0.4058) (0.0008) (0.2326)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

จากสมการที่ 4.20 แสดงให้เห็นเมื่อเพิ่มตัวแปรล่า(lag) 2 ช่วงเวลา ในสมการ การเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยนโยบาย มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยสินเชื่อในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็น- 0.0499 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ แต่ค่าความคลาดเคลื่อนไม่สามารถอธิบายตัวแปรตาม ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เนื่องจากค่า P-value ของค่า t-Statisticที่คำนวณได้ (0.2326) มีค่ามากกว่า ค่าวิกฤต(0.10) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะไม่มีการปรับตัว ของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ดังนั้นกรณีที่อัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแปรตามแบบจำลองจะไม่มีการปรับตัวในระยะสั้น

4.4 ผลการทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test)

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งในระยะยาวและระยะสั้นในขั้นตอนต่อไปคือการทดสอบว่าตัวแปรซึ่งได้แก่ อัตราดอกเบี้ยนโยบายกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ตัวแปรใดที่เป็นเหตุ หรือตัวแปรใดที่เป็นผล หรือตัวแปรทั้งสองเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน นั่นคือ ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทั้งสองทิศทาง ตามวิธีของ Granger causality ซึ่งสมมุติฐานที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานแรก H_0: การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์

H_1: การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์

สมมติฐานสอง H_0: การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

H_1: การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

สมมติฐานที่สาม H_0: การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์

H_1: การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์

สมมติฐานที่สี่ H_0: การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

H_1: การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

ในการทดสอบ Granger causality จำเป็นต้องมีการเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสม ซึ่งในการทดสอบครั้งนี้ได้ใช้การเลือกช่วงเวลาโดยการพิจารณาจากค่า Akaike information criterion (AIC) และ Schwarz criterion (SC) ที่มีค่าต่ำที่สุด แสดงว่าเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุด

ตาราง 4.8 ค่า Akaike information criterion (AIC) และ Schwarz criterion (SC) ในแต่ละช่วงเวลา

อัตราดอกเบี้ย	Lags	Akike Information Criterion	Lags	Schwarz Criterion
FIX	7	1.126051*	2*	1.792816*
MLR	2	-6.492492	1*	-6.257985

ที่มา: จากการคำนวณ หมายเหตุ: * คือ ค่าต่ำสุดของแต่ละค่าวิกฤต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตาราง4.8 เมื่อพิจารณาค่า Akaike information criterion (AIC)และค่า Schwarz criterion (SC) จะเห็นได้ว่า อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก(FIX) มีค่าช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงที่ 2 เนื่องจาก **Schwarz Criterion**ให้ค่าน้อยที่สุด และอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อ(MLR)มีค่าช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงที่ 1 เนื่องจาก **Schwarz Criterion** ให้ค่าน้อยที่สุด ดังนั้นจึงเลือกช่วงเวลาที่ 2 และช่วงที่ 1 เพื่อใช้ในการทดสอบ Granger causality

ตาราง 4.9 ผลการทดสอบ Granger causality

สมมติฐานหลัก	F-Statistic	Probability
การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์	4.52712	0.01831
การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย	0.39617	0.67605
การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์	3.37795	0.03106
การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย	1.11841	0.35717

ที่มา: จากการคำนวณ หมายเหตุ: * คือ มีนัยสำคัญ ณ ระดับ 0.05

กรณีอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์

จากตารางที่ 4.9 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐานสองทาง ดังนี้การทดสอบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่เป็นต้นเหตุของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่เป็นต้นเหตุของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นหมายความว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นต้นเหตุของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์

ส่วนการทดสอบว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย พบว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นหมายความว่า อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

ดังนั้น ผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกันระหว่างอัตราดอกเบี้ยนโยบายกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนารพาณิชย์ นั้นสรุปได้ว่า มีความสัมพันธ์แบบทางเดียว ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

กรณีอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์

จากตารางที่ 4.9 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐานสองทาง ดังนี้

การทดสอบว่าการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นหมายความว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์

ส่วนการทดสอบว่าการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย พบว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นหมายความว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไม่เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

ดังนั้น ผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกันระหว่างอัตราดอกเบี้ยนโยบายกับอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ นั้นสรุปได้ว่า มีความสัมพันธ์แบบทางเดียว ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved