

บทที่ 5

ผลการศึกษา

การศึกษานี้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสินเชื่อภายในประเทศและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศอาเซียน ได้แก่ ไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว กัมพูชา เวียดนาม สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และมาเลเซีย ซึ่งได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลพาแนล (Panel data) เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในภาพรวมของกลุ่มประเทศดังกล่าว ประกอบด้วย 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่หนึ่งเป็นผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทเพื่อทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลสินเชื่อภายในประเทศ และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่นำมาศึกษา โดยใช้วิธีการทดสอบ LLC (2000), IPS (2003) และ Fisher Type Test Panel Unit Root Test โดยใช้ ADF-Test และ PP-Test ตาม (Maddala and Wu (1999) และ Choi (2001))

ส่วนที่สอง เป็นการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชัน เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสินเชื่อภายในประเทศและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้วิธี Pedroni Residual Cointegration Test (Pedroni (1999, 2004) และ Kao (1999))

ส่วนที่สาม เป็นการทดสอบสมการพาแนลเพื่อทำการทดสอบว่าควรทำการประมาณแบบจำลองในรูปแบบไหนระหว่าง Pooled Estimator, Fixed Effects หรือ Random Effects โดยใช้การทดสอบของ Lagrangian multiplier test (LM-test), Redundant fixed effects test และ Hausman test

ส่วนที่สี่ เป็นผลการประมาณค่าแบบจำลองพาแนลเพื่อดูขนาดอิทธิพลของตัวแปรสินเชื่อภายในประเทศที่ส่งผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศว่ามากน้อยเพียงใดด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัต (DOLS) และวิธีการโมเมนต์ในรูปทั่วไป (GMM)

ส่วนที่ห้า เป็นผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น (Error Correction Mechanism: ECM) เพื่อแสดงการปรับตัวของตัวแปรสินเชื่อภายในประเทศและตัวแปรผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว

5.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Panel unit root)

เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลสินเชื่รวมภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ สินเชื่อของภาครัฐ บาด $\ln(Cg)_{it}$ และสินเชื่อของภาคเอกชน $\ln(Cp)_{it}$ ในรูปลอกการิทึมธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ ในรูปลอกการิทึมธรรมชาติ ด้วยวิธีการทดสอบ LLC, IPS และ Fisher Type โดยใช้ ADF-test และ PP-test ของกลุ่มประเทศอาเซียน ได้แก่ ไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว กัมพูชา เวียดนาม สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และมาเลเซียที่ระดับ Level หรือ I (0) และผลต่างระดับหนึ่ง (1st Difference) หรือ I (1) มีรายละเอียดดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Panel unit root)

ระดับ	ตัวแปร	LLC	IPS	ADF-Fisher	PP-Fisher
Level	$\ln(Cg)_{it}$	-6.67272 ^{***} (0.0000)	-6.69131 ^{***} (0.0000)	32.9793 ^{***} (0.0000)	33.9793 ^{***} (0.0021)
	$\ln(Cp)_{it}$	2.35618 (0.9908)	3.97116 (1.0000)	6.97812 (0.9356)	7.99648 (0.8895)
	$\ln(Ct)_{it}$	-1.33675 (0.0907)	2.01428 (0.9780)	5.97866 (0.9670)	6.39283 (0.9556)
	$\ln(GDP)_{it}$	2.81493 (0.9976)	6.00158 (1.0000)	1.76889 (1.0000)	0.59306 (1.0000)
1 st Difference	$\Delta \ln(Cg)_{it}$	-11.4745 ^{***} (0.0000)	-9.41920 ^{***} (0.0000)	78.3261 ^{***} (0.0000)	74.3392 ^{***} (0.0000)
	$\Delta \ln(Cp)_{it}$	-3.83672 ^{***} (0.0001)	-4.41521 ^{***} (0.0000)	48.5183 ^{***} (0.0000)	71.6993 ^{***} (0.0000)
	$\Delta \ln(Ct)_{it}$	-7.45578 ^{***} (0.0000)	-7.52899 ^{***} (0.0000)	71.9225 ^{***} (0.0000)	90.9523 ^{***} (0.0000)
	$\Delta \ln(GDP)_{it}$	-7.50459 ^{***} (0.0000)	-7.32515 ^{***} (0.0000)	69.5474 ^{***} (0.0000)	85.1314 ^{***} (0.0000)

หมายเหตุ: (1) ค่าในวงเล็บคือค่า p-value (2) สัญลักษณ์^{***}, หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.1 แสดงผลการทดสอบความนิ่งของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ สินเชื่รวมภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ สินเชื่อของภาคเอกชน $\ln(Cp)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน ที่

ระดับ Level หรือ I(0) พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบ ด้วยวิธีการ LLC, IPS, ADF-Fisher และ PP-Fisher อยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.01, 0.05 และ 0.10 นั้นหมายความว่าข้อมูลไม่นิ่งที่ระดับ I(0) และเมื่อทำการทดสอบที่ระดับ I(1) พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบด้วยวิธีการ LLC, IPS, ADF-Fisher และ PP-Fisher อยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.01, 0.05 และ 0.10 นั่นคือข้อมูลไม่มียูนิทรูท ดังนั้นข้อมูลของประเทศดังกล่าวมีลักษณะข้อมูลแบบ I(1) ส่วนสินเชื่อของภาครัฐบาล $\ln(Cg)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน ที่ระดับ Level หรือ I(0) พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบ ด้วยวิธีการ LLC, IPS, ADF-Fisher และ PP-Fisher อยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.01

5.2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว (Panel Cointegration Testing)

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงคลงภาพระยะยาว ระหว่างสินเชื่อภายในประเทศ และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของกลุ่มประเทศอาเซียน ได้แก่ ไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว กัมพูชา เวียดนาม สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และมาเลเซีย โดยกำหนดให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ เป็นตัวแปรตาม และสินเชื่อรวมภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ สินเชื่อภาคเอกชน $\ln(Cp)_{it}$ เป็นตัวแปรอิสระ ซึ่งจะทำการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าวด้วยวิธี Pedroni Residual Cointegration test ที่พิจารณาจากส่วนที่เหลือ (Residual) โดยสมมติฐานให้พจน์ค่าคงที่ (Intercept) โดยมีสมมติฐานหลักคือ $H_0 : \rho = 1$ (ไม่มีโคอินทิเกรชัน) โดยมีค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย 7 ค่าสถิติ และด้วยวิธี Kao Residual Cointegration ที่พิจารณาจากการทดสอบของสมการ ADF Test โดยมีสมมติฐานหลักคือ $H_0 : \rho = 1$ (ไม่มีโคอินทิเกรชัน) ดังตารางที่ 5.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวด้วยวิธี Pedroni และ Kao

ด้วยวิธีของ Pedroni Residual Cointegration Test		
ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ	$\ln(GDP)_{it}$ กับ $\ln(Ct)_{it}$	$\ln(GDP)_{it}$ กับ $\ln(Cp)_{it}$
Panel V-Statistic	0.412967 (0.3398)	0.950018 (0.1711)
Panel Rho-Statistic	-1.590976* (0.0558)	-1.682778** (0.0462)
Panel PP-Statistic	-2.616104*** (0.0044)	-2.943807*** (0.0016)
Panel ADF-Statistic	-1.758671** (0.0393)	-5.452784*** (0.0000)
Group Rho-Statistic	-1.247281 (0.1061)	-2.131926** (0.0165)
Group PP-Statistic	-3.619888*** (0.0001)	-5.654997*** (0.0000)
Group ADF-Statistic	-3.473718*** (0.0003)	-7.444866*** (0.0000)
ด้วยวิธีของ Kao Residual Cointegration Test		
ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ	$\ln(GDP)_{it}$ กับ $\ln(Ct)_{it}$	$\ln(GDP)_{it}$ กับ $\ln(Cp)_{it}$
ADF-Statistic	-2.769919*** (0.0028)	-3.192121*** (0.0007)

หมายเหตุ: (1) ค่าในวงเล็บคือค่า p-value (2) สัญลักษณ์ ***, * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.2 แสดงถึงผลการทดสอบสัมพัทธ์คุณภาพระยะยาวของกลุ่มประเทศอาเซียนระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ สินเชื่อรวมภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ ด้วยวิธีของ Pedroni พบว่าค่าสถิติ Panel Rho-Statistic, Panel PP-Statistic, Panel ADF-Statistic, Group PP-Statistic, Group ADF-Statistic ที่อยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.01 และ 0.1 ตามลำดับ ซึ่งมีเพียงค่าสถิติ Panel V-Statistic และ Group Rho-Statistic ที่อยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานหลัก ส่วนวิธีของ Kao พบว่าค่าสถิติ ADF อยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.01 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ $\ln(GDP)_{it}$ และตัวแปรสินเชื่อรวม $\ln(Ct)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน นั้นมีความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะยาวกัน (มีโคอินทิเกรชัน)

ผลการทดสอบสัมพันธัฒนคฤขภพพะยะขวของคฤขมประเทศอาเซียนระหว่งผลิถกัณห์มวลรวมภยในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ สิ้นเชื่อกภคเอกชน $\ln(Cp)_{it}$ ด้วยวิธีของ Pedroni พบว่คัสถิติ Panel Rho-Statistic, Panel PP-Statistic, Panel ADF-Statistic, Group PP-Statistic, Group ADF-Statistic และ Group Rho-Statistic ที่อยู่ในช่วงปฏิเสฐสมมติฐนหลักที่ระดับนัยสัคัญร้อยละ 0.01 และ 0.05 ตามล่ำดับ ซึ่งมีเพียงคัสถิติ Panel V-Statistic ที่อยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐนหลัก ส่วนวิธีของ Kao พบว่คัสถิติ ADF อยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐนที่ระดับนัยสัคัญร้อยละ 0.01 ดังนั้นควมสัมพันธ์ระหว่งตัวแปรการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ $\ln(GDP)_{it}$ และตัวแปรสินเชื่อรรวม $\ln(Cp)_{it}$ ของคฤขมประเทศอาเซียน นั้นมีควมสัมพันธ์เชิงคฤขภพพะยะขวกัน (มีโคอินทิเกรชัน)

5.3 ผลการทดสอบสมการพวเนล (Panel Equation Testing)

จากการทดสอบควมสัมพันธ์ระหว่งการผลิถกัณห์มวลรวมภยในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และสินเชื่อรรวมภยในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ สิ้นเชื่อกภคเอกชน $\ln(Cp)_{it}$ ของคฤขมประเทศอาเซียน พบว่มีควมสัมพันธ์เชิงคฤขภพพะยะขว ดังนั้นจึงทำการประมณค่ำแบบจ่ำลอง ซึ่งทำการประมณนั้นต้องทำการทดสอบสมการพวเนล เพื่อหำแบบจ่ำลองที่เหมำะสมที่สุดระหว่ง Pool Estimator, Fixed Effects หรือ Random Effects ด้วยวิธีการของ Redundant Fixed Effects และ Hausman Test ซึ่งผลการทดสอบมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบด้วยวิธี Redundant Fixed Effects Test: ระหว่งตัวแปรตาม $\ln(GDP)_{it}$ และตัวแปรอิสระ $\ln(Ct)_{it}$

Redundant Fixed Effects Test ระหว่งตัวแปรตาม $\ln(GDP)_{it}$ และ ตัวแปรอิสระ $\ln(Ct)_{it}$			
Effect Test	Statistic	d.f.	Prob
Cross-Section F	1891.3126	(6,104)***	0.0000
Cross-Section Chi-Square	526.5700	6***	0.0000

หมายเหตุ: (1) ค่ำในวงเล็บคือค่ำ p-value (2) สัณญลัษณห์ ***, * หมายถึงมีนัยสัคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.3 แสดงถึงผลการทดสอบสมการพวเนลด้วยวิธี Redundant Fixed Effects Test ระหว่งผลิถกัณห์มวลรวมภยในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และสินเชื่อรรวมภยในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ ของคฤขมประเทศอาเซียน โดยมีสมมติฐนหลักคือการประมณแบบจ่ำลองในรูปแบบ Pooled estimator เหมำะสมที่สุด และสมมติฐนทางเลือกคือการประมณในรูปแบบ Fixed effects เหมำะสมที่สุด ผล

การทดสอบ พบว่า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ค่าสถิติที่ Cross-Section F ที่ได้เท่ากับ 1891.3126 และค่าสถิติ Cross-Section Chi-Square ที่ได้เท่ากับ 526.5700 อยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบ Fixed Effects มีความเหมาะสม

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบด้วยวิธี Redundant Fixed Effects Test: ระหว่างตัวแปรตาม $\ln(GDP)_{it}$ และตัวแปรอิสระ $\ln(Cp)_{it}$

Redundant Fixed Effects Test ระหว่างตัวแปรตาม $\ln(GDP)_{it}$ และ ตัวแปรอิสระ $\ln(Cp)_{it}$			
Effect Test	Statistic	d.f.	Prob
Cross-Section F	2319.4566	(6,104)***	0.0000
Cross-Section Chi-Square	549.2370	(6)***	0.0000

หมายเหตุ: (1) ค่าในวงเล็บคือค่า p-value (2) สัญลักษณ์ ***, * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.4 แสดงถึงผลการทดสอบสมการพหุคูณด้วยวิธี Redundant Fixed Effects Test ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และสินเชื่อกาเอกชน $\ln(Cp)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีสมมติฐานหลักคือ Pooled estimator เหมาะสมที่สุด และสมมติฐานทางเลือกคือการประมาณในแบบ Fixed effects เหมาะสมที่สุด พบว่าที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ค่าสถิติที่ Cross-Section F ที่ได้เท่ากับ 2319.4566 และค่าสถิติ Cross-Section Chi-Square ที่ได้เท่ากับ 549.2370 อยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบ Fixed Effects มีความเหมาะสม

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.5 ผลการทดสอบด้วยวิธี Hausman Test: ระหว่างตัวแปรตาม $\ln(GDP)_{it}$ และตัวแปรอิสระ $\ln(Ct)_{it}$

Test Cross-Section Random Effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq.d.f.	Prob.
Cross-Section Random	3.233693	(1)**	0.0721

หมายเหตุ: (1) ค่าในวงเล็บคือค่า p-value (2) สัญลักษณ์ ***, * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.5 แสดงถึงผลการทดสอบสมการพหุคูณด้วยวิธี Hausman Test ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และสินเชื่อบริการรวมภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีสมมติฐานหลักคือการประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Random effects เหมาะสมที่สุด และสมมติฐานทางเลือกคือการประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Fixed effects เหมาะสมที่สุด ผลการทดสอบ พบว่า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 ค่าสถิติ Chi-Sq. Statistic ที่ได้เท่ากับ 3.22693 อยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าการประมาณค่าในแบบจำลอง Random effect มีความเหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบด้วยวิธี Hausman Test: ระหว่างตัวแปรตาม $\ln(GDP)_{it}$ และตัวแปรอิสระ $\ln(Cp)_{it}$

Test Cross-Section Random Effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq.d.f.	Prob.
Cross-Section Random	3.336658	(1)**	0.0678

หมายเหตุ: (1) ค่าในวงเล็บคือค่า p-value (2) สัญลักษณ์ ***, * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.6 แสดงถึงผลการทดสอบสมการพหุคูณด้วยวิธี Hausman Test ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และสินเชื่อบริการรวมภายในประเทศ $\ln(Cp)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีสมมติฐานหลัก คือ การประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Random effects เหมาะสมที่สุด และสมมติฐานทางเลือกคือการประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Fixed effects เหมาะสมที่สุด ผลการ

ทดสอบ พบว่า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 ค่าสถิติ Chi-Sq. Statistic ที่ได้เท่ากับ 3.336658 อยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่าการประมาณค่าในแบบจำลอง Random effects มีความเหมาะสมที่สุด

5.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลองพาดแนล (Panel Estimation)

ผลจากการทดสอบสมการพาดแนลที่กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ เป็นตัวแปรตาม และสินเชื่อบริการภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ สินเชื่อภาคเอกชน $\ln(Cp)_{it}$ เป็นตัวแปรอิสระ ของกลุ่มประเทศอาเซียน ในรูปแบบ Random effects มีความเหมาะสมที่สุด จากนั้นจึงทำการประมาณค่าแบบจำลอง ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัต (Dynamic Ordinary Least Square: DOLS) และวิธีการโมเมนต์ในรูปทั่วไป (Generalized Method Of Moment: GMM) ซึ่งผลการประมาณค่าแบบจำลองพาดแนล มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.7 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และสินเชื่อบริการภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยวิธี OLS-Estimator, DOLS-Estimator และ GMM-Estimator

ตัวแปร	OLS-Estimator	DOLS-Estimator	GMM-Estimator
$\ln(Ct)_{it}$	0.2047*** (0.0000)	0.2118*** (0.0000)	0.2274*** (0.0000)
C	-0.7495** (0.0369)	-1.0116*** (0.0158)	-1.6209*** (0.0002)
$\Delta \ln(Ct)_{it-1}$		-0.0379 (0.1321)	
Adjusted R-Squared	0.9903	0.9910	0.9903
S.E. of Regression	0.0867	0.0819	0.0857

หมายเหตุ: (1) ค่าในวงเล็บคือค่า p-value (2) สัญลักษณ์ ***, * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.7 แสดงถึงผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และ สินเชื่อบริการภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน

ผลการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ในรูปแบบ Random effect ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.01 และ 0.05 พบว่า เมื่อสินเชื่อบริการ $\ln(Ct)_{it}$ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์

มวลรวม $\ln(GDP)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2047 ในทิศทางเดียวกัน สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\ln(GDP)_{it} = -0.7495 + 0.2047 \ln(Ct)_{it}$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (DOLS) ในรูปแบบ Random effect ที่ระดับนัยสำคัญ ร้อยละ 0.01 พบว่า เมื่อสินเชื่อบรวม $\ln(Ct)_{it}$ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2118 ในทิศทาง เดียวกันสามารถเขียนได้ดังนี้

$$\ln(GDP)_{it} = -1.0116 + 0.2118 \ln(Ct)_{it} - 0.0379 \Delta \ln(Ct)_{it}$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (GMM) ในรูปแบบ Random effect ที่ระดับนัยสำคัญ ร้อยละ 0.01 พบว่า เมื่อสินเชื่อบรวม $\ln(Ct)_{it}$ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2274 ในทิศทาง เดียวกันสามารถเขียนได้ดังนี้

$$\ln(GDP)_{it} = -16209 + 0.2274 \ln(Ct)_{it}$$

ตารางที่ 5.8 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และสินเชื่อบภาคเอกชน $\ln(Cp)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยวิธี OLS-Estimator, DOLS-Estimator และ GMM-Estimator

ตัวแปร	OLS-Estimator	DOLS-Estimator	GMM-Estimator
$\ln(Cp)_{it}$	0.1099*** (0.0000)	0.2174*** (0.0000)	0.2139*** (0.0000)
C	-0.5418* (0.0780)	-1.2883*** (0.0015)	-1.1028*** (0.0013)
$\Delta \ln(Cp)_{it-1}$		-3.0900 (0.1246)	
Adjusted R-Squared	0.9921	0.9939	0.9930
S.E. of Regression	0.0780	0.0673	0.0729

หมายเหตุ: (1) ค่าในวงเล็บคือค่า p-value (2) สัญลักษณ์ ***, * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.8 แสดงถึงผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และ สินเชื่อบภาคเอกชน $\ln(Cp)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน

ผลการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ในรูปแบบ Random effect ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.01 และ 0.10 พบว่า เมื่อสินเชื่อบรวม $\ln(Cp)_{it}$ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.1099 ในทิศทางเดียวกัน สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\ln(GDP)_{it} = -0.5418 + 0.1099 \ln(Cp)_{it}$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (DOLS) ในรูปแบบ Random effect ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.01 พบว่า เมื่อสินเชื่อบรวม $\ln(Cp)_{it}$ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2174 ในทิศทางเดียวกันสามารถเขียนได้ดังนี้

$$\ln(GDP)_{it} = -1.2883 + 0.2174 \ln(Cp)_{it} - 3.0900 \Delta \ln(Cg)_{it}$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (GMM) ในรูปแบบ Random effect ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.01 พบว่า เมื่อสินเชื่อบรวม $\ln(Cp)_{it}$ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2139 ในทิศทางเดียวกันสามารถเขียนได้ดังนี้

$$\ln(GDP)_{it} = -1.1028 + 0.2139 \ln(Ct)_{it}$$

5.5 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น

จากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว สรุปว่า สินเชื่อบรวมภายในประเทศสินเชื่อบภาครัฐสินเชื่อบภาคเอกชน มีความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ จึงทำการประมาณเพื่ออธิบายการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรดังกล่าว เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว ของกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยวิธี Error Correction Mechanism (ECM) มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ และสินเชื่อรวมภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่า (Prob.)
$\Delta \ln(GDP)_{it}$	-0.0133***	(0.0058)
$\Delta \ln(GDP)_{it-1}$	-0.2269	(0.1547)
$\Delta \ln(GDP)_{it-2}$	0.1166	(0.1475)
$\Delta \ln(GDP)_{it-3}$	-0.017	(0.2169)
$\Delta \ln(GDP)_{it-4}$	-0.1608	(0.4352)
$\Delta \ln(GDP)_{it-5}$	-0.8209	(0.3315)
$\Delta \ln(GDP)_{it-6}$	0.1473	(0.2582)
$\Delta \ln(GDP)_{it-7}$	0.4334	(0.2017)
$\Delta \ln(GDP)_{it-8}$	0.1948 *	(0.0992)
$\Delta \ln(Ct)_{it-1}$	-0.0010**	(0.0257)
$\Delta \ln(Ct)_{it-2}$	0.0134***	(0.0183)
$\Delta \ln(Ct)_{it-3}$	0.0108**	(0.0210)
$\Delta \ln(Ct)_{it-4}$	0.0162***	(0.0174)
$\Delta \ln(Ct)_{it-5}$	-0.0155***	(0.0143)
$\Delta \ln(Ct)_{it-6}$	-0.0218***	(0.0144)
$\Delta \ln(Ct)_{it-7}$	-0.0081**	(0.0200)
$\Delta \ln(Ct)_{it-8}$	0.007***	(0.0126)

หมายเหตุ: (1) ค่าในวงเล็บคือค่า p-value (2) สัญลักษณ์ ***, * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.9 แสดงถึงผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นด้วยวิธี (Error Correction Mechanism: ECM) พบว่า สินเชื่อรวมภายในประเทศ $\ln(Ct)_{it}$ มีผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ $\ln(GDP)_{it}$ ของกลุ่มประเทศอาเซียน ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.05 เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ปรับตัวออกจากจุดดุลยภาพ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ปรับตัวเข้าสู่จุดดุลยภาพ ด้วยขนาดความเร็วของการปรับตัว 0.0133

