# บทที่ 4

## ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ทำการศึกษาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลพาแนลโคอินทิเกรชัน ได้แก่ การทดสอบพาแนลยูนิทรูท เพื่อทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลตัวแปรที่นำมาศึกษาและทำการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชัน เพื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร แล้วจึงทำการประมาณค่าแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของตัวแปรที่นำมาศึกษาด้วยวิธีการทดสอบพาแนลยูนิทรูทที่แตกต่างกัน ได้แก่การทำสอบด้วยวิธี LCC Test, Breitung Test, Hadri Test, IPS Test และวิธี Fisher-Type Test โดยใช้ Fisher-ADF และ Fisher-PP โดยผลการทดสอบจะนำเสนอข้อมูลในรูปของตารางซึ่งแยกออกเป็นผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของตัวแปรด้วยวิธีทดสอบที่แตกต่างกัน

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ด้วยผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันด้วยวิธี Pedroni Test, Kao Test และ Fisher Test ซึ่งผลจากการทดสอบจะนำเสนอข้อมูลในรูปของตารางโดยแยกออกเป็นผลของการทดสอบแต่ละวิธี

ส่วนที่ 3 การทดสอบสมการพาแนล เพื่อทดสอบว่าควรทำการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบใดระหว่าง Pooled Estimator, Fixed Effects หรือ Random Effects หรือ ซึ่งทำการทดสอบด้วยวิธี Lagrange Multiplier Test (LM-Test), Hausman Test และวิธี Redundant Fixed Effects Test

ส่วนที่ 4 การประมาณค่าแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 เพื่อดูขนาดของอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อตัวแปรตามว่ามากน้อยเพียงใด ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัตร (Dynamic Ordinary Least Square: DOLS) และวิธีการโมเมนต์ในรูปทั่วไป (General Method of Moment: GMM)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนที่ 5 การหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น (Error Correction Mechanism: ECM) เมื่อทดสอบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ระยะยาวแล้วในระยะสั้นอาจมีการเคลื่อนไหวออกจากดุลยภาพ แต่ถ้าตัวแปรมีโคอินทิเกรชันต่อกันแล้ว การเคลื่อนไหวของข้อมูลจะมีแนวโน้มในทิศทางเดียวกันและเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

**4.1 ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูท**

ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทตัวแปรที่ใช้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยน $(\ln fx_{it})$ กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ $(\ln st_{it})$ ในบางประเทศในกลุ่มจี 20 ด้วยวิธี LCC Test, Breitung Test, Hadri Test, IPS Test และวิธี Fisher-Type Test โดยใช้ Fisher-ADF และ Fisher-PP มีรายละเอียดดังนี้

**ตารางที่ 4.1** ผลการทดสอบยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

| ผลการทดสอบที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ตัวแปร | LCC Test | Breitung Test | Hadri Test | IPS Test | Fisher-Type Test | |
| | | | | | ADF | PP |
| $\ln fx_{it}$ | 0.37525<br>(0.6463) | 2.89628<br>(0.9981) | 13.4764<br>(0.0000) | -0.75675<br>(0.2246) | 123.852<br>(0.0000) | 78.5017<br>(0.0062) |
| $\ln st_{it}$ | 2.61796<br>(0.9956) | 0.77087<br>(0.7796) | 15.6166<br>(0.0000) | 2.86687<br>(0.9979) | 21.9950<br>(0.9998) | 21.7267<br>(0.9998) |
| ผลการทดสอบที่ระดับ Level หรือ $I(1)$ | | | | | | |
| ตัวแปร | LCC Test | Breitung Test | Hadri Test | IPS Test | Fisher-Type Test | |
| | | | | | ADF | PP |
| $\Delta(\ln fx_{it})$ | -47.3096<br>(0.0000) | -16.7740<br>(0.0000) | 0.25768<br>(0.3983) | -41.7989<br>(0.0000) | 1141.19<br>(0.0000) | 1196.24<br>(0.0000) |
| $\Delta(\ln st_{it})$ | -34.8142<br>(0.0000) | -18.5004<br>(0.0000) | 1.40093<br>(0.0806) | -37.6626<br>(0.0000) | 1007.88<br>(0.0000) | 1066.27<br>(0.0000) |

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability Values แสดงในวงเล็บ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ความความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 มีรายละเอียดดังนี้

ผลการทดสอบด้วยวิธี LCC Test ที่ระดับ Level พบว่าค่าสถิติที่ได้ของทุกตัวแปรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักนั่นคือ ข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่งที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบที่ระดับ First Difference พบว่าค่าสถิติที่ได้ของตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง ดังนั้นตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีนิ่งที่ระดับ First Difference หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ 1 หรือ $I(1)$

ผลการทดสอบด้วยวิธี Breitung ที่ระดับ Level พบว่าค่าสถิติที่ได้ของตัวแปรทุกตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักนั่นคือ ข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่งที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบที่ระดับ First Difference พบว่าค่าสถิติที่ได้ของตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง ดังนั้นตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีนิ่งที่ระดับ First Difference หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ 1 หรือ $I(1)$

ผลการทดสอบด้วยวิธีของ Hadri Test ที่ระดับ Level พบว่าค่าสถิติที่ได้ของตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือข้อมูลมียูนิทรูท หรือข้อมูลไม่นิ่งที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบที่ระดับ First Difference พบว่าค่าสถิติของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีนัยสำคัญ จึงยอมรับสมมติฐานหลักนั่นคือข้อมูลมีความนิ่งที่ระดับ First Difference หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ $I(1)$ สำหรับตัวแปรดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่งที่ระดับ First Difference หรือ 1 หรือ $I(1)$

ผลการทดสอบด้วยวิธี IPS Test ที่ระดับ Level พบว่าค่าสถิติที่ได้ของตัวแปรทุกตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักนั่นคือ ข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่งที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบที่ระดับ First Difference พบว่าค่าสถิติที่ได้ของตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง ดังนั้นตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีนิ่งที่ระดับ First Difference หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ 1 หรือ $I(1)$

ผลการทดสอบด้วยวิธี Fisher-Type Test โดยใช้ Fisher-ADF ที่ระดับ Level พบว่าตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือข้อมูลบางประเทศมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความนิ่ง ดังนั้นตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศมีความนิ่งที่ระดับ Level หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ 0 หรือ $I(0)$ สำหรับตัวแปรดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีค่าสถิติที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลัก นั่นคือข้อมูลมียูนิทรูทหรือ ข้อมูลไม่นิ่งที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบที่ระดับ First Difference พบว่าค่าสถิติที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือ ข้อมูลบางประเทศไม่มียูนิทรูท หรือข้อมูลบางประเทศมีความนิ่ง ดังนั้นตัวแปรดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีความนิ่งที่ระดับ First Difference หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ 1 หรือ $I(1)$

ผลการทดสอบด้วยวิธี Fisher-Type Test โดยใช้ Fisher-PP ที่ระดับ Level พบว่าตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือข้อมูลบางประเทศมีความนิ่ง ดังนั้นตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนมีความนิ่งที่ระดับ Level หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ 0 หรือ $I(0)$ สำหรับตัวแปรดัชนีตลาดหลักทรัพย์ค่าสถิติที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลัก นั่นคือข้อมูลมียูนิทรูทหรือ ข้อมูลไม่นิ่งที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบที่ระดับ First Difference พบว่าค่าสถิติที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือ ข้อมูลบางประเทศไม่มียูนิทรูท หรือ ข้อมูลบางประเทศมีความนิ่ง ดังนั้นตัวแปรดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีความนิ่งที่ระดับ First Difference หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ 1 หรือ $I(1)$

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลจากการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาซึ่งทำการทดสอบด้วยวิธีที่แตกต่างกัน พบว่ามีวิธี LCC Test, Breitung Test และวิธี IPS Test และให้ผลการทดสอบที่ทั้งสองตัวแปรมีทั้งสองมีความนิ่งที่ระดับ First difference หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ 1 หรือ $I(1)$ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงเลือกใช้ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทจากทั้งสามวิธีดังกล่าวไปใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

**4.2 ผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชัน**

ผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ประกอบด้วยการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองโดยผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันด้วยวิธี Pedroni Test , Kao Test และ Fisher Test มีรายละเอียดดังนี้

**ตารางที่ 4.2** ผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ด้วยวิธี Pedroni Test

| ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ | Specification | | |
|---|---|---|---|
| | None | Intercept | Intercept and Trend |
| Panel $v$ -Statistic | -3.725936<br>(0.9999) | -1.746738<br>(0.9597) | -1.893948<br>(0.9709) |
| Panel $\rho$ -Statistic | -1.135667<br>(0.1280) | 1.370902<br>(0.9148) | 2.665213<br>(0.9962) |
| Panel $pp$ -Statistic | -4.099830<br>(0.0000) | 0.578712<br>(0.7186) | 1.985169<br>(0.9764) |
| Panel ADF-Statistic | -4.217054<br>(0.0000) | 0.680940<br>(0.7520) | 2.692909<br>(0.9965) |
| Group $\rho$ -Statistic | 2.194032<br>(0.9859) | 2.860377<br>(0.9979) | 3.444426<br>(0.9997) |
| Group $pp$ -Statistic | -2.653051<br>(0.0040) | 1.871261<br>(0.9693) | 2.772983<br>(0.9972) |
| Group ADF-Statistic | -2.705644<br>(0.0034) | 2.181886<br>(0.9854) | 3.616453<br>(0.9999) |

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability Values แสดงในวงเล็บ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ด้วยวิธีของ Pedroni (โดยให้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ)

ผลการทดสอบโดยกำหนดให้ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend) พบว่าค่าสถิติ Panel $pp$ -Statistic และ Panel ADF-Statistic มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีตลาดหลักทรัพย์ทุกประเทศที่ทำการศึกษามีความสัมพันธ์กัน ค่าสถิติ Group $pp$ -Statistic, Group ADF-Statistic มีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อย 1 ประเทศ

ผลการทดสอบโดยกำหนดให้มีค่าคงที่ (No Deterministic Trend) และผลการทดสอบโดยกำหนดให้มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (Deterministic Intercept and Trend) พบว่าไม่มีค่าสถิติของตัวแปรใดมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ตารางที่ 4.3** ผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ด้วยวิธี Kao Test

| ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|
| ADF-Statistic | -2.729744 | 0.0032 |

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชัน แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยน ด้วยวิธี Kao Test (โดยให้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ) ซึ่งมีวิธีการทดสอบที่กำหนดให้มีค่าคงที่เพียงวิธีเดียว พบว่าค่าสถิติ ADF-Statistic มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นคือมีโคอินทิเกรชัน ดังนั้นตัวแปรในแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 มีโคอินทิเกรชันหรือมีความสัมพันธ์กัน

**ตารางที่ 4.4** ผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ด้วยวิธี Fisher Test

| Hypothesized No. of CE(s) | Fisher Stat.* (from trace test) | Prob. | Fisher Stat.* (from max-eigen test) | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| None | 95.54 | 0.0001 | 96.31 | 0.0001 |
| At most 1 | 35.57 | 0.9386 | 35.57 | 0.9386 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันแบบจำลอง ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ด้วยวิธี Fisher Test (โดยให้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ) จากสมมติฐานที่ว่าไม่มี Co-integrating Vector พบว่าค่าสถิติ Fisher Stat from trace test และ from max-eigen test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานนั้นคือมี Co-integrating Vector ส่วนสมมติฐานที่ว่ามี Co-integrating Vector อย่างน้อย 1 คู่ พบว่าทั้งค่าสถิติ Fisher Stat from trace test และ from max-eigen test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจึงยอมรับสมมติฐาน ดังนั้นสรุปได้ว่าตัวแปรในแบบจำลอง ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 มีโคอินทิเกรชันหรือมีความสัมพันธ์กัน

ดังนั้นจากผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชัน แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ด้วยวิธี Pedroni Test , Kao Test และ Fisher Test สามารถสรุปได้ว่า ดัชนีตลาดหลักทรัพย์และอัตราแลกเปลี่ยน มีโคอินทิเกรชันหรือมีความสัมพันธ์ในระยะยาว

**4.3 ผลการทดสอบสมการพาแนล**

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีโคอินทิเกรชัน หรือมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงทำการประมาณค่าแบบจำลอง ซึ่งก่อนที่จะทำการประมาณค่านั้นจะต้องทดสอบว่าควรทำการประมาณค่าแบบจำลองรูปแบบใดมีความเหมาะสมที่สุดระหว่าง Pooled Estimator, Fixed Effects หรือ Random Effects ดังนั้นจึงทำการทดสอบแบบจำลองด้วยวิธี Lagrange Multiplier Test (LM-Test), Huasman Test และวิธี Redundant Fixed Effects Test ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังนี้

**ตารางที่ 4.5** ผลการทดสอบสมการพาแนลด้วยวิธี Lagrange Multiplier Test (LM-Test)

| Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects | | |
|---|---|---|
| Chi-Sq. Statistic | Chi-Sq. d.f. | Prob > Chi-square |
| 1.3E+05 | 1 | 0.0000 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบแบบจำลองด้วยวิธี Lagrange Multiplier Test (LM-Test) ซึ่งเป็นการทดสอบว่าควรประมาณแบบจำลองในรูปแบบใดมีความเหมาะสมที่สุด โดยสมมติฐานหลักคือการประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Pooled Estimator เหมาะสมที่สุดแต่ถ้าปฏิเสธสมมติฐานหลักการประมาณแบบ Random Effects มีความเหมาะสมมากกว่า จากผลการทดสอบพบว่าค่าสถิติ Prob > Chi-square ที่ได้มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก ดังนั้นแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ควรทำการประมาณในรูปแบบ Random Effects

**ตารางที่ 4.6** ผลการทดสอบสมการพาแนลด้วยวิธี Huasman Test

| Test cross-section random effects | | | |
|---|---|---|---|
| Test Summary | Chi-Sq. Statistic | Chi-Sq. d.f. | Prob. |
| Cross-section random | 4.566579 | 1 | 0.0326 |

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบแบบจำลองด้วยวิธี Huasman Test โดยทดสอบ Cross-sections Effect ซึ่งเป็นการทดสอบว่าควรประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบใดมีความเหมาะสมโดยสมมติฐานหลักของการทดสอบคือการประมาณค่าในรูปแบบ Random Effects มีความเหมาะสมที่สุด ถ้าปฏิเสธสมมติฐานหลักการประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Fixed Effects มีความเหมาะสมมากกว่า ผลการทดสอบพบว่าค่าสถิติ Cross-section Random มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก ดังนั้นแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ควรทำการประมาณในรูปแบบ Fixed Effects

**ตารางที่ 4.7** แสดงผลการทดสอบสมการพาแนลด้วยวิธี Redundant Fixed Effects Test

| Redundant Fixed Effects Test : Test cross-section fixed effects | | | |
|---|---|---|---|
| Effects Test | Statistic | d.f. | Prob. |
| Cross-section F | 1330.679739 | (24,2749) | 0.0000 |
| Cross-section Chi-square | 7034.844649 | 24 | 0.0000 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบแบบจำลองด้วยวิธี Redundant Fixed Effects Test โดยทดสอบ Cross-section Effect ภายใต้สมมติฐานหลักคือ No Fixed Effects ถ้าปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่าควรประมาณค่าแบบจำลองด้วย Fixed Effects ผลการทดสอบพบว่าค่าสถิติ Cross-section F และ Cross-section Chi-square มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักดังนั้นแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ควรทำการประมาณในรูปแบบ Fixed Effects

จากการทดสอบสมการ ด้วยวิธี Lagrange Multiplier Test (LM-Test), Huasman Test และวิธี Redundant Fixed Effect Test พบว่าการทดสอบทั้งวิธี Huasman Test และ Redundant Fixed Effects Test ให้ผลการทดสอบเหมือนกันดังนั้นจึงสรุปได้ว่าควรทำการประมาณค่าแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ในรูปแบบ Fixed Effects มีความเหมาะสมที่สุด

**4.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลองพาแนล**

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ในรูปแบบ Cross-sections Fixed Effects ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัตรแบบ (Dynamic Least Square: DOLS) และวิธีการโมเมนต์ในรูปทั่วไป (General Method of Moment: GMM) ซึ่งแสดงในตารางเดียวกันมีรายละเอียดดังนี้

**ตารางที่ 4.8** ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 ในรูปแบบ Cross-section Fixed Effects ด้วยวิธี OLS- Estimator, DOLS-Estimator และ GMM-Estimator

| ตัวแปร | OLS-Estimator | DOLS-Estimator | GMM-Estimator |
|---|---|---|---|
| Constant | 9.236213<br>(0.0000) | 9.359816<br>(0.0000) | 19.36091<br>(0.0000) |
| $\ln fx_{it}$ | -1.484037<br>(0.0000) | -1.554024<br>(0.0000) | -7.466492<br>(0.0000) |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

**ตารางที่ 4.8** *(ต่อ)*

| ตัวแปร | OLS-Estimator | DOLS-Estimator | GMM-Estimator |
|---|---|---|---|
| $\Delta(\ln fx_{it-1})$ | | -0.771901<br>(0.0014) | |
| R-squared | 0.982145 | 0.982659 | 0.960669 |
| Adjusted R-squared | 0.981983 | 0.982492 | 0.960232 |

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ค่า Probability Values แสดงในวงเล็บ

ตารางที่ 4.8 ผลการประมาณค่าแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 แบบ Cross-sections Fixed Effect

ผลการประมาณ ค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) พบว่าตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้นเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln st_{it} = 9.236213 - 1.484037 \ln fx_{it}$$

ผลการประมาณค่าด้วย วิธีกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัตร (Dynamic Ordinary Least Square: DOLS) พบว่าตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้นเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไป ร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln st_{it} = 9.359816 - 1.554024 \ln fx_{it} - 0.771901 \Delta(\ln fx_{it-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธีการโมเมนต์ในรูปทั่วไป (General Method of Moment: GMM) พบว่าตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้นเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln st_{it} = 19.36091 - 7.466492 \ln fx_{it}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

**ตารางที่ 4.9** ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศ ในกลุ่มจี 20 แบบ Cross-sections Fixed Effects ด้วยวิธี OLS-Estimator, DOLS- Estimator และ GMM-Estimator รายประเทศ

| ประเทศ | OLS-Estimator | | DOLS-Estimator | | | GMM-Estimator | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | constant | $\ln fx_t$ | constant | $\ln fx_t$ | $\Delta(\ln fx_{t-1})$ | constant | $\ln fx_t$ |
| ออสเตรเลีย | 8.487448 | -1.484037 | 8.506856 | -1.554024 | -0.771901 | 10.07308 | 7.466492 |
| อาร์เจนตินา | 7.527376 | -1.484037 | 7.638099 | -1.554024 | -0.771901 | 14.72906 | 7.466492 |
| บราซิล | 10.67003 | -1.484037 | 10.74061 | -1.554024 | -0.771901 | 15.75308 | 7.466492 |
| เม็กซิโก | 10.74229 | -1.484037 | 10.93023 | -1.554024 | -0.771901 | 25.48422 | 7.466492 |
| แคนาดา | 6.427525 | -1.484037 | 6.441034 | -1.554024 | -0.771901 | 7.445051 | 7.466492 |
| สหรัฐอเมริกา | 13.70799 | -1.484037 | 14.01136 | -1.554024 | -0.771901 | 40.20319 | 7.466492 |
| จีน | 9.274253 | -1.484037 | 9.415489 | -1.554024 | -0.771901 | 21.49037 | 7.466492 |
| ญี่ปุ่น | 11.65382 | -1.484037 | 11.97751 | -1.554024 | -0.771901 | 39.66583 | 7.466492 |
| เกาหลีใต้ | 8.310926 | -1.484037 | 8.811566 | -1.554024 | -0.771901 | 50.21935 | 7.466492 |
| อินเดีย | 10.12607 | -1.484037 | 10.40802 | -1.554024 | -0.771901 | 33.07444 | 7.466492 |
| อินโดนีเซีย | 9.842653 | -1.484037 | 10.50095 | -1.554024 | -0.771901 | 64.72194 | 7.466492 |
| ซาอุดิอาระเบีย | 9.325086 | -1.484037 | 9.435216 | -1.554024 | -0.771901 | 17.41928 | 7.466492 |
| ออสเตรีย | 7.629706 | -1.484037 | 7.621480 | -1.554024 | -0.771901 | 6.195174 | 7.466492 |
| เบลเยียม | 7.848342 | -1.484037 | 7.828362 | -1.554024 | -0.771901 | 6.287082 | 7.466492 |
| เดนมาร์ก | 6.629891 | -1.484037 | 6.751625 | -1.554024 | -0.771901 | 17.10364 | 7.466492 |
| ฟินแลนด์ | 8.797090 | -1.484037 | 8.772496 | -1.554024 | -0.771901 | 7.218774 | 7.466492 |
| กรีก | 7.833179 | -1.484037 | 7.810945 | -1.554024 | -0.771901 | 6.283011 | 7.466492 |
| ไอร์แลนด์ | 8.458090 | -1.484037 | 8.436563 | -1.554024 | -0.771901 | 6.879924 | 7.466492 |
| ฝรั่งเศส | 8.230597 | -1.484037 | 8.205824 | -1.554024 | -0.771901 | 6.642517 | 7.466492 |
| เยอรมนี | 8.416210 | -1.484037 | 8.392796 | -1.554024 | -0.771901 | 6.847124 | 7.466492 |
| อิตาลี | 10.19148 | -1.484037 | 10.16594 | -1.554024 | -0.771901 | 8.598840 | 7.466492 |
| รัสเซีย | 11.64754 | -1.484037 | 11.90975 | -1.554024 | -0.771901 | 31.85375 | 7.466492 |
| ตุรกี | 10.28106 | -1.484037 | 10.32741 | -1.554024 | -0.771901 | 12.53202 | 7.466492 |
| สหราชอาณาจักร | 8.268490 | -1.484037 | 8.226043 | -1.554024 | -0.771901 | 4.841096 | 7.466492 |
| แอฟริกาใต้ | 10.57818 | -1.484037 | 10.72922 | -1.554024 | -0.771901 | 22.46087 | 7.466492 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.9 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับดัชนีตลาดห ลักทรัพย์เป็นรายประเทศ แบบ Cross-sections Fixed Effects ด้วยวิธี OLS, DOLS และ GMM มีรายละเอียดดังนี้

ประเทศออสเตรเลียผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.487448 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.487448 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.506856 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.506856 - 1.553998 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.07308 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.07308 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศอาร์เจนตินาผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.527376 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.527376 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.638099 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.638099 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 14.72906 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 14.72906 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศบราซิลผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.67003 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\ln st_t = 10.67003 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.74061 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.74061 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 15.75308 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 15.75308 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศ เม็กซิโกผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.74229 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.74229 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.93023 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.93023 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 25.48422 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 25.48422 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศ แคนาดาผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.427525 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.427525 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.441034 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.441034 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.445051 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.445051 - 7.466492 \ln fx_t$$

สหรัฐอเมริกาผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 13.70799 ถ้าดัชนีค่าเงินดอลลาร์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 13.70799 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 14.01136 ถ้าดัชนีค่าเงินดอลลาร์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 14.01136 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 40.20319 ถ้าดัชนีค่าเงินดอลลาร์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 40.20319 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศ จีนผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 9.274253 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 9.274253 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 9.415489 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 9.415489 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 21.49037 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 21.49037 - 7.466492 \ln fx_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประเทศญี่ปุ่นผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 11.65382 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 11.65382 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 11.97751 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 11.97751 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 39.66583 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 39.66583 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศเกาหลีใต้ผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.310926 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.310926 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.811566 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.811566 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 50.21935 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 50.21935 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศอินเดียผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.12607 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.12607 - 1.484037 \ln fx_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.40802 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.40802 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 33.07444 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 33.07444 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศอินโดนีเซียผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 9.842653 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 9.842653 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.50095 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.50095 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 59.62993 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 64.72194 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศซาอุดิอาระเบียผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 9.325086 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 9.325086 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 9.435216 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 9.435216 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 17.41928 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 17.41928 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศออสเตรียผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.629706 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.629706 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.621480 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.621480 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.195174 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.195174 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศเบลเยียมผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.848342 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.848342 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.828362 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.828362 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.287082 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.287082 - 7.466492 \ln fx_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประเทศเดนมาร์กผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.629891 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.629891 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.751625 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.751625 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 17.10364 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 17.10364 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศฟินแลนด์ผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.797090 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.797090 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.772496 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.772496 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.218774 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.218774 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศกรีกผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.833179 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.833179 - 1.484037 \ln fx_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 7.810945 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 7.810945 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.283011 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.283011 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศไอร์แลนด์ผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.458090 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.458090 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.436563 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.436563 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.879924 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.879924 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศฝรั่งเศสผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.230597 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.230597 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.205824 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.205824 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.642517 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.642517 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศเยอรมนีผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.416210 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.416210 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.392796 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.392796 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 6.847124 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 6.847124 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศอิตาลีผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.19148 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.19148 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.16594 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.16594 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.598840 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.598840 - 7.466492 \ln fx_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประเทศรัสเซียผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 11.64754 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 11.64754 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 11.90975 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 11.90975 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 31.85375 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 31.85375 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศตุรกีผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.28106 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.28106 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.32741 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.32741 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 12.53202 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 12.53202 - 7.466492 \ln fx_t$$

สหราชอาณาจักรผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.268490 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.268490 - 1.484037 \ln fx_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 8.226043 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 8.226043 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 4.841096 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 4.841096 - 7.466492 \ln fx_t$$

ประเทศแอฟริกาใต้ ผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.57818 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.484037 ในทิศทางตรงกันข้ามเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.57818 - 1.484037 \ln fx_t$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 10.72922 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.554024 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 10.72922 - 1.554024 \ln fx_t - 0.771901 \Delta(\ln fx_{t-1})$$

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี GMM พบว่าค่าคงที่เท่ากับ 22.46087 ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 7.466492 ในทิศทางตรงกันข้าม เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln st_t = 22.46087 - 7.466492 \ln fx_t$$

**4.5 ผลการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น (Error Correction Mechanism: ECM)**

หลังจากการทดสอบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ระยะยาว (Cointegration) หลังจากนั้นจึงทำการหาขบวนการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

**ตารางที่ 4.10** ผลการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น (Error Correction Mechanism: ECM) ด้วยวิธี OLS-Estimator, DOLS-Estimator และ GMM-Estimator

| ตัวแปร | OLS-Estimator | DOLS-Estimator | GMM-Estimator |
|---|---|---|---|
| Constant | 0.004816<br>(0.0005) | 0.003871<br>(0.0052) | 0.003657<br>(0.1417) |
| $\Delta(\ln fx_{it})$ | -1.374664<br>(0.0000) | -1.367589<br>(0.0000) | -3.043050<br>(0.0000) |
| $\Delta(\ln fx_{it-1})$ | | -0.172900<br>(0.0000) | |
| $ECM_{it-1}$ | -0.018746<br>(0.0000) | -0.018293<br>(0.0000) | -0.139018<br>(0.0000) |

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ค่า Probability Values แสดงในวงเล็บ

จากตารางที่ 4.10 ผลการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น ด้วยวิธี Error Correction Mechanism ซึ่งเป็นการศึกษาการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวของแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนบางประเทศในกลุ่มจี 20 แบบ Cross-sections Fixed Effects ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS), วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัตรแบบ (Dynamic Least Square: DOLS) และวิธีการโมเมนต์ในรูปทั่วไป (General Method of Moment: GMM) มีรายละเอียดดังนี้

ผลการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นด้วยวิธี OLS พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของพจน์ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือในคาบ (Period) ที่แล้วมีค่าเท่ากับ -0.018746 ซึ่งอยู่ในช่วง -1 ถึง 0 สามารถอธิบายได้ว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาที่ผ่านมาจะมีการปรับตัวเพื่อให้ความคลาดเคลื่อนลดลงหรือมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพร้อยละ 1.8746 ในช่วงเวลาปัจจุบัน เขียนเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นคือ

$$\Delta(\ln st_{it}) = 0.004816\text{-}1.374664\,\Delta(\ln fx_{it})\text{-}0.018746\,ECM_{it-1}$$

ผลการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นด้วยวิธี DOLS พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของพจน์ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือในคาบ (Period) ที่แล้วมีค่าเท่ากับ -0.018293 ซึ่งอยู่ในช่วง -1 ถึง 0 สามารถอธิบายได้ว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาที่ผ่านมาจะมีการปรับตัว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เพื่อให้ความคลาดเคลื่อนลดลงหรือมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพร้อยละ 1.8293 ในช่วงเวลาปัจจุบัน เขียนเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นคือ

$$\Delta(\ln st_{it}) = 0.003871 - 1.367589\,\Delta(\ln fx_{it}) - 0.172900\,\Delta(\ln fx_{it-1}) - 0.018293\,ECM_{it-1}$$

ผลการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นด้วยวิธี GMM พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของพจน์ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือในคาบ (Period) ที่แล้วมีค่าเท่ากับ -0.139018 ซึ่งอยู่ในช่วง -1 ถึง 0 สามารถอธิบายได้ว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาที่ผ่านมาจะมีการปรับตัวเพื่อให้ความคลาดเคลื่อนลดลงหรือมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพร้อยละ 13.9018 ในช่วงเวลาปัจจุบัน เขียนเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นคือ

$$\Delta(\ln st_{it}) = 0.003657 - 3.043050\,\Delta(\ln fx_{it}) - 0.139018\,ECM_{it-1}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved