

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังกลุ่มประเทศในอาเซียน + 6 ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบพาแนลโคอินทิเกรชัน จำนวนทั้งหมด 84 ชุดข้อมูล ตั้งแต่ปี พ.ศ.2550 ถึงปี พ.ศ.2556 จากกลุ่มประเทศอาเซียน+6 จำนวน 12 ประเทศ โดยมีการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จากนั้นจึงนำมาประมาณค่าของแบบจำลองโดยประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ทั้งหมด 4 ส่วนได้แก่

4.1 ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูท

ผลจากการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า มูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธี LCC Test และ Fisher-Type Test ซึ่งแบ่งเป็น Fisher-ADF และ Fisher-PP มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ Level ด้วยรูปแบบ ค่าคงที่ และแนวโน้มของเวลา(Intercept and Trend) มีค่าคงที่ (Intercept) และไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend)

ผลการทดสอบที่ระดับ Level หรือ I(0)									
ตัวแปร	Intercept & Trends			Intercept			None		
	LCC Test	Fisher Type Test		LCC Test	Fisher Type Test		LCC Test	Fisher Type Test	
		ADF	PP		ADF	PP		ADF	PP
$\ln \left(\frac{NRIt_h}{NRI_i} \right)$	-1.77 (0.038)	11.60 (0.984)	15.27 (0.913)	-4.01 (0.000)	17.94 (0.806)	22.19 (0.568)	-3.25 (0.001)	59.061 (0.000)	44.06 (0.008)
$\ln \left(\frac{GDPt_h}{GDP_i} \right)$	-9.15 (0.000)	25.89 (0.359)	54.56 (0.000)	-11.38 (0.000)	44.20 (0.007)	55.00 (0.000)	-0.26 (0.399)	28.08 (0.257)	40.87 (0.017)
lnEXP	-7.29 (0.000)	22.631 (0.542)	41.446 (0.015)	-3.60 (0.000)	15.68 (0.899)	20.06 (0.693)	4.70 (1.000)	2.50 (1.000)	0.96 (1.000)

ที่มา :จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability Value แสดงในวงเล็บ

จากตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบพหุคูณยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังกลุ่มประเทศคู่ค้า ในระดับ Level หรือ I(0) ด้วยรูปแบบ ค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา(Intercept and Trend) มีค่าคงที่ (Intercept) และไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend) มีผลการทดสอบดังนี้

ผลการทดสอบยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ Level หรือ I(0) โดยกำหนดรูปแบบ ค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา(Intercept and Trend) พบว่าการทดสอบด้วยวิธี LCC Test ค่าสถิติที่ได้ของตัวแปร สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่าระดับ 0.01 ณ ระดับ Level จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง ที่ระดับ Level หรือ I(0) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test แบบ ADF พบว่าทุกข้อมูลไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำให้ยอมรับสมมติฐานหลัก นั่นคือข้อมูลมียูนิทรูท หรือ ข้อมูลมีความไม่นิ่ง เมื่อทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test แบบ PP พบว่าค่าสถิติที่ได้ของตัวแปร สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้าและมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐาน

หลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง ที่ระดับ Level หรือ I(0) แต่ค่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักคือ ข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่ง ที่ระดับ Level หรือ I(0)

ผลการทดสอบยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ Level หรือ I(0) โดยกำหนดรูปแบบค่าคงที่ (Intercept) พบว่าการทดสอบด้วยวิธี LCC Test ค่าสถิติที่ได้ของตัวแปร สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า มูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้าและค่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่าระดับ 0.01 ณ ระดับ Level จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง โดยเมื่อทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test แบบ ADF พบว่ามีเพียง สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ต่ำกว่า 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง ที่ระดับ Level หรือ I(0) แต่มูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้าและค่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักคือ ข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่ง และเมื่อทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test แบบ PP พบว่ามีเพียง สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ต่ำกว่า 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง ที่ระดับ Level หรือ I(0) แต่มูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้าและค่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักคือ ข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่ง

ผลการทดสอบยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ Level หรือ I(0) โดยกำหนดรูปแบบ ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend) พบว่าการทดสอบด้วยวิธี LCC Test มีเพียงสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีค่านัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง ที่ระดับ Level หรือ I(0) แต่มูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้าและสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักคือ ข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่ง โดยเมื่อทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test แบบ ADF พบว่ามีเพียงค่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีค่านัยสำคัญสถิติระดับน้อยกว่า 0.01 เช่นกันโดยสามารถ ปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง แต่สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทย

ต่อประเทศคู่ค้าและค่ามูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักคือ ข้อมูลมีอนุกรมหรือข้อมูลไม่นิ่ง และ เมื่อทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test แบบ PP พบว่ามี สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของไทยต่อประเทศคู่ค้า และค่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีนัยสำคัญทางสถิติที่ต่ำกว่า 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มีอนุกรมหรือข้อมูลมีความนิ่ง ที่ระดับ Level หรือ I(0) แต่มูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักคือ ข้อมูลมีอนุกรมหรือข้อมูลไม่นิ่ง

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบอนุกรมของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ First Difference ด้วยรูปแบบ ค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา(Intercept and Trend) มีค่าคงที่ (Intercept) และไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend)

ผลการทดสอบที่ระดับ Level หรือ I(1)									
ตัวแปร	Intercept & Trends			Intercept			None		
	LCC Test	Fisher Type Test		LCC Test	Fisher Type Test		LCC Test	Fisher Type Test	
		ADF	PP		ADF	PP		ADF	PP
$\ln \left(\frac{NR_{it}}{NRI_i} \right)$	-6.64 (0.000)	14.95 (0.923)	27.43 (0.285)	-3.65 (0.000)	27.50 (0.282)	34.71 (0.073)	-5.33 (0.000)	59.38 (0.000)	59.90 (0.000)
$\ln \left(\frac{GDP_{it}}{GDP_i} \right)$	-14.02 (0.000)	26.86 (0.311)	49.65 (0.002)	-7.04 (0.000)	39.58 (0.024)	63.26 (0.000)	-9.28 (0.000)	87.15 (0.000)	100.07 (0.000)
$\ln EXP$	-12.49 (0.000)	31.69 (0.135)	52.73 (0.001)	-10.77 (0.000)	55.59 (0.000)	76.00 (0.000)	-9.41 (0.000)	94.03 (0.000)	95.90 (0.000)

ที่มา :จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability Value แสดงในวงเล็บ

จากตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบพหุอนุกรมของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า First Difference หรือระดับ I(1) ด้วยรูปแบบ ค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา(Intercept and Trend) มีค่าคงที่ (Intercept) และ ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend) มีผลการทดสอบดังนี้

ผลการทดสอบอนุกรมของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ First Difference หรือ I(1) โดยกำหนดรูปแบบ ค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา(Intercept and Trend) พบว่าการทดสอบด้วยวิธี LCC Test

ค่าสถิติที่ได้ของตัวแปร สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่าระดับ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง โดยเมื่อทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test แบบ ADF พบว่าทุกข้อมูลไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำให้ยอมรับสมมติฐานหลัก นั่นคือ ข้อมูลมียูนิทรูท หรือ ข้อมูลมีความไม่นิ่ง และ เมื่อทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test แบบ PP พบว่าค่าสถิติที่ได้ของตัวแปรสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ต่ำกว่า 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง แต่ค่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักคือ ข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่ง

ผลการทดสอบยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ First Difference หรือ I(1) โดยกำหนดรูปแบบ มีค่าคงที่ (Intercept) พบว่าการทดสอบด้วยวิธี LCC Test ค่าสถิติที่ได้ของตัวแปร สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่าระดับ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง โดยเมื่อทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test แบบ ADF และ Fisher Type Test แบบ PP พบว่าค่าสถิติที่ได้ของตัวแปรสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ต่ำกว่า 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง แต่ค่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักคือข้อมูลมียูนิทรูทหรือข้อมูลไม่นิ่ง

ผลการทดสอบยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ First Difference หรือ I(1) โดยกำหนดรูปแบบ ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend) พบว่าการทดสอบด้วยวิธี LCC Test Fisher Type Test แบบ ADF และวิธี Fisher Type Test แบบ PP ได้ค่าสถิติที่ได้ของตัวแปร สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของไทยไปยังประเทศคู่ค้ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่าระดับ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือ ข้อมูลไม่มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีความนิ่ง

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลการทดสอบพหุคูณนิทฐของตัวแปรแต่ละตัวที่ใช้ในการศึกษา ด้วยรูปแบบ ค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (Intercept and Trend) มีค่าคงที่ (Intercept) และ ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend) พบว่าวิธี การทดสอบในวิธี LCC Test ทำให้ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่งที่ระดับ First Difference โดย ในระดับ Level นั้นจะสังเกตได้ว่า LCC Test ทุกตัวแปรมีความนิ่งในการทดสอบในรูปแบบค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (Intercept and Trend) มีค่าคงที่ (Intercept) ส่วนวิธีการทดสอบแบบ Fisher Type Test รูปแบบ ADF และ PP โดยทดสอบความนิ่งในรูปแบบ ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend) ที่ระดับ First Difference เช่นกัน ดังนั้นการศึกษานี้จึงเลือกใช้ผลการทดสอบพหุคูณนิทฐของรูปแบบ LCC Test เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้า

4.2 ผลการทดสอบพหุคูณนิทฐ

การทดสอบพหุคูณนิทฐแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า มูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าประกอบด้วย การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองด้วยวิธี Pedroni Test โดยกำหนดรูปแบบ ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend) มีค่าคงที่ (No Deterministic Trend) และ กำหนดให้มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (Deterministic Intercept and Trend) รายละเอียดผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบพหุคูณนิทฐแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธี Pedroni Test

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ	Specification		
	None	Intercept	Intercept and Trend
Panel PP-Statistic	-15.536 (0.000)	-4.708 (0.000)	-2.198 (0.014)
Panel ADF-Statistic	-7.431 (0.000)	-4.167 (0.000)	-2.260 (0.012)

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบพาแนล โคอินทิเกรชันแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธี Pedroni Test (ต่อ)

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ	Specification		
	None	Intercept	Intercept and Trend
Group PP-Statistic	-19.396 (0.000)	-9.245 (0.0000)	-2.885 (0.002)
Group ADF-Statistic	-6.804 (0.000)	-5.148 (0.0000)	-2.978 (0.002)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability Value แสดงในวงเล็บ

จากตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบพาแนล โคอินทิเกรชันแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธีของ Pedroni โดยให้ ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า และสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า เป็นตัวแปรอิสระ

ผลการทดสอบโดยกำหนดให้ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend) ค่าคงที่ (No Deterministic Trend) และมีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (Intercept and Trend) พบว่าค่าสถิติ Panel PP-Statistic และ Panel ADF-Statistic มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรองคือ ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า มีความสัมพันธ์ และ Group PP-Statistic และ Group ADF-Statistic มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรองคือตัวแปรดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อย 1 ประเทศ

4.3 ผลการทดสอบสมการพหุคูณ

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า ในรูปแบบ Fixed Effects หรือ Random Effects Model ดังนั้นจึงทำการทดสอบแบบจำลองด้วยวิธี Huasman Test และวิธี Redundant Fixed Effect Test โดยผลการทดสอบมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบสมการพหุคูณด้วยวิธี Huasman Test

Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	6.207	2	0.045

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบด้วยวิธี Huasman Test โดยทดสอบ Cross Section Random Effect ซึ่งเป็นสมมติฐานหลักคือการประมาณค่าในรูปแบบ Random Effect มีความเหมาะสมที่สุดและสมมติฐานรองคือ Fix Effect Model มีความเหมาะสมกว่าโดยผลจากการทดสอบพบว่า ค่า Cross Section Random มีค่า p-value น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ดังนั้นแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าจึงควรประมาณค่าในรูปแบบ Fix Effect Model

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบสมการพหุคูณด้วยวิธี Redundant Fixed Effect Test

Redundant Fixed Effects Test : Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob
Cross-section F	129.556	(11,70)	0.0000
Cross-section Chi-square	257.163	11	0.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบด้วยวิธี Redundant Fixed Effect Test โดยทดสอบจาก Cross Section Effect ภายใต้สมมติฐานหลักคือการทดสอบประมาณค่าในรูปแบบ Pooled OLS มีความเหมาะสมที่สุด โดยผลการทดสอบพบว่าค่า Cross Section F และ Cross-section Chi-square มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่น้อยกว่า 0.01 ซึ่งควรปฏิเสธสมมติฐานหลักดังนั้น ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าจึงควรประมาณค่าในรูปแบบ Fix Effect Model

จากการทดสอบด้วยวิธี Huasman Test โดยทดสอบ Cross Section Random Effect และ Redundant Fixed Effect Test พบว่า ทั้ง 2 รูปแบบให้ผลเหมือนกัน คือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าจึงควรประมาณค่าในรูปแบบ Fix Effect Model เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด

4.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลองพหุคูณ

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้า ในรูปแบบ Cross Sections Fixed Effect โดยใช้วิธี กำลังสองน้อยที่สุด(Ordinary Least Square: OLS-Estimator) และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัตแบบ (Dynamic Least Square: DOLS-Estimator) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.6 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS-Estimator) จำนวน 4 แบบจำลอง

ตัวแปร/Model	I	II	III	IV
Constant	5.761 (0.000)	5.508 (0.000)	5.762 (0.000)	7.853 (0.000)
$\ln\left(\frac{GDP_{th}}{GDP_i}\right)$	-0.005 (0.988)	-0.255 (0.354)	-	-0.201 (0.407)
$\ln\left(\frac{NRI_{th}}{NRI_i}\right)$	-1.734 (0.000)	-1.701 (0.000)	-1.73 (0.000)	-
$\ln\left(\frac{GDP_{th}}{GDP_i}\right)_{t-1}$	-0.400 (0.171)	-	-0.403 (0.096)	-
$\ln\left(\frac{NRI_{th}}{NRI_i}\right)_{t-1}$	-	-	-	-2.452 (0.000)

ตารางที่ 4.6 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS-Estimator) จำนวน 4 แบบจำลอง (ต่อ)

ตัวแปร/Model	I	II	III	IV
$\ln(\mathbf{exp})_{t-1}$	0.306 (0.005)	0.342 (0.002)	0.306 (0.005)	0.070 (0.529)
R-squared	0.977	0.976	0.977	0.982
Adjusted R-squared	0.971	0.971	0.972	0.977
S.E. of Regression	0.153	0.154	0.152	0.136

ที่มา :จากการคำนวณ

หมายเหตุ:ค่า Probability Value แสดงในวงเล็บ

จากตารางที่ 4.6 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า มูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธี OLS -Estimator พบว่า ในแบบจำลองที่ 1 มีเพียงสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกโดยมีความล่าช้าของระยะเวลาเท่ากับ 1 ปี ที่มีระดับค่านัยสำคัญสถิติ ที่ 0.01 โดยสามารถอธิบายได้ว่า ถ้ามีเพียงสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม ร้อยละ 1.734 และหากมูลค่าการส่งออกของ 1 ปีก่อนหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลต่อมูลค่าการส่งออกในทิศทางเดียวกัน ร้อยละ 0.306 ณ ค่าคงที่เท่ากับ 5.761 โดยสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln(\mathbf{exp}) = 5.761 - 0.005 \ln\left(\frac{\mathbf{GDP}^{\text{th}}}{\mathbf{GDP}^{\text{i}}}\right) - 0.400 \ln\left(\frac{\mathbf{GDP}^{\text{th}}}{\mathbf{GDP}^{\text{i}}}\right)_{t-1} - 1.734 \ln\left(\frac{\mathbf{NRI}^{\text{th}}}{\mathbf{NRI}^{\text{i}}}\right) + 0.306 \ln(\mathbf{exp})_{t-1}$$

ในแบบจำลองที่ 2 พบว่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกโดยมีความล่าช้าของระยะเวลาเท่ากับ 1 ปี ที่มีระดับค่านัยสำคัญสถิติ ที่ 0.01 โดยสามารถอธิบายได้ว่า ถ้ามีเพียงสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม ร้อยละ 1.701 และหากมูลค่าการส่งออกของ 1 ปีก่อนหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลต่อมูลค่าการส่งออกในทิศทางเดียวกัน ร้อยละ 0.342 ณ ค่าคงที่เท่ากับ 5.508 โดยสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln(\mathbf{exp}) = 5.508 - 0.255 \ln\left(\frac{\mathbf{GDP}^{th}}{\mathbf{GDP}^i}\right) - 1.701 \ln\left(\frac{\mathbf{NRI}^{th}}{\mathbf{NRI}^i}\right) + 0.342 \ln(\mathbf{exp})_{t-1}$$

ในแบบจำลองที่ 3 พบว่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกโดยมีความล่าช้าของระยะเวลาเท่ากับ 1 ปี ที่มีระดับค่านัยสำคัญสถิติ ที่ 0.01 โดยสามารถอธิบายได้ว่า ถ้ามีเพียงสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม ร้อยละ 1.73 และหากมูลค่าการส่งออกของ 1 ปีก่อนหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลต่อมูลค่าการส่งออกในทิศทางเดียวกัน ร้อยละ 0.306 ณ ค่าคงที่เท่ากับ 5.762 โดยสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln(\mathbf{exp}) = 5.762 - 1.73 \ln\left(\frac{\mathbf{NRI}^{th}}{\mathbf{NRI}^i}\right) - 0.403 \ln\left(\frac{\mathbf{GDP}^{th}}{\mathbf{GDP}^i}\right)_{t-1} + 0.306 \ln(\mathbf{exp})_{t-1}$$

ในแบบจำลองที่ 4 พบว่าสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกโดยมี Time lag 1 ปี ที่มีระดับค่านัยสำคัญสถิติ ที่ 0.01 โดยสามารถอธิบายได้ว่า ถ้า มีเพียงสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม ร้อยละ 2.452 โดยช่วงเวลาที่ส่งผลกระทบคือระยะเวลา 1 ปี ณ ค่าคงที่เท่ากับ 7.853 โดยสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln(\mathbf{exp}) = 7.853 - 0.201 \ln\left(\frac{\mathbf{GDP}^{th}}{\mathbf{GDP}^i}\right) - 2.452 \ln\left(\frac{\mathbf{NRI}^{th}}{\mathbf{NRI}^i}\right)_{t-1} + 0.070 \ln(\mathbf{exp})_{t-1}$$

ตารางที่ 4.7 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้าและมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้า ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัต (DOLS-Estimator) จำนวน 4 แบบจำลอง

ตัวแปร/Model	I	II	III	IV
Constant	8.787 (0.000)	8.787 (0.000)	8.786 (0.000)	8.737 (0.000)
$\Delta \ln\left(\frac{\mathbf{GDP}^{th}}{\mathbf{GDP}^i}\right)$	0.145 (0.785)	0.149 (0.777)	-	0.475 (0.375)
$\Delta \ln\left(\frac{\mathbf{NRI}^{th}}{\mathbf{NRI}^i}\right)$	1.616 (0.021)	1.618 (0.020)	1.661 (0.014)	-
$\Delta \ln\left(\frac{\mathbf{GDP}^{th}}{\mathbf{GDP}^i}\right)_{t-1}$	-0.07 (0.876)	-	-0.079 (0.865)	-

ตารางที่ 4.7 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้าและมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้า ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัต (DOLS-Estimator) จำนวน 4 แบบจำลอง (ต่อ)

ตัวแปร/Model	I	II	III	IV
$\Delta \ln\left(\frac{NRIt_h}{NRII}\right)_{t-1}$	-	-	-	-0.881 (0.226)
$\Delta \ln(\mathbf{exp})_{t-1}$	0.127 (0.444)	0.126 (0.442)	0.118 (0.463)	0.085 (0.620)
R-squared	0.948	0.948	0.948	0.943
Adjusted R-squared	0.930	0.931	0.931	0.925
S.E. of Regression	0.239	0.236	0.236	0.247

ที่มา :จากการคำนวณ

หมายเหตุ:ค่า Probability Value แสดงในวงเล็บ

จากตารางที่ 4.7 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า มูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธี กำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัต (DOLS –Estimator) พบว่า ในแบบจำลองที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ที่มีระดับค่านัยสำคัญสถิติ ที่ 0.05 โดยสามารถอธิบายได้ว่า ถ้า หากการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงเดียวกัน ร้อยละ 1.616 และหาก ณ ค่าคงที่เท่ากับ 8.787 โดยสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln(\mathbf{exp}) = 8.787 + 0.145 \Delta \ln\left(\frac{GDPth}{GDPi}\right) - 0.07 \Delta \ln\left(\frac{GDPth}{GDPi}\right)_{t-1} + 1.616 \Delta \ln\left(\frac{NRIt_h}{NRII}\right) + 0.127 \Delta \ln(\mathbf{exp})_{t-1}$$

แบบจำลองที่ 2 การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ที่มีระดับค่านัยสำคัญสถิติ ที่ 0.05 โดยสามารถอธิบายได้ว่า ถ้า หากการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงเดียวกัน ร้อยละ 1.618 และหาก ณ ค่าคงที่เท่ากับ 8.787 โดยสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln(\mathbf{exp}) = 8.787 + 0.149 \Delta \ln\left(\frac{\mathbf{GDPth}}{\mathbf{GDPi}}\right) + 1.618 \Delta \ln\left(\frac{\mathbf{NRlth}}{\mathbf{NRli}}\right) + 0.126 \Delta \ln(\mathbf{exp})_{t-1}$$

แบบจำลองที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ที่มีระดับค่านัยสำคัญสถิติที่ 0.01 โดยสามารถอธิบายได้ว่า ถ้าหากการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงเดียวกัน ร้อยละ 1.661 และหาก ณ ค่าคงที่เท่ากับ 8.786 โดยสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln(\mathbf{exp}) = 8.786 + 1.661 \left(\frac{\mathbf{NRlth}}{\mathbf{NRli}}\right) - 0.079 \Delta \ln\left(\frac{\mathbf{GDPth}}{\mathbf{GDPi}}\right)_{t-1} + 0.118 \Delta \ln(\mathbf{exp})_{t-1}$$

แบบจำลองที่ 4 พบว่า ณ ค่าคงที่เท่ากับ 8.737 การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า การเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนดัชนีความพร้อมใช้งานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า ณ ความล่าช้าของช่วงเวลา 1 ปี และ การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่ความล่าช้าของช่วงเวลา 1 ปี ไม่ส่งผลต่อการส่งออก โดยวัดจากระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยสามารถเขียนในสมการได้ดังนี้

$$\ln(\mathbf{exp}) = 8.737 + 0.475 \Delta \ln\left(\frac{\mathbf{GDPth}}{\mathbf{GDPi}}\right) - 0.881 \Delta \ln\left(\frac{\mathbf{NRlth}}{\mathbf{NRli}}\right)_{t-1} + 0.085 \Delta \ln(\mathbf{exp})_{t-1}$$

ตารางที่ 4.8 ผลการประมาณแบบจำลองระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS Estimator) และกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัต (DOLS-Estimator) ในรูปแบบ Cross-section Fixed Effects

ประเทศ/ Model	OLS Estimator : I(0)				DOLS Estimator : I(1)			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
มาเลเซีย	0.493	0.384	0.491	0.426	0.527	0.526	0.529	0.540
เวียดนาม	0.808	0.586	0.805	0.642	-0.036	-0.033	-0.041	-0.031
กัมพูชา	1.515	0.981	1.506	0.812	-0.829	-0.829	-0.827	-0.869
สิงคโปร์	0.122	0.008	0.120	-0.084	0.458	0.458	0.457	0.443
ฟิลิปปินส์	0.404	0.281	0.402	0.288	-0.356	-0.356	-0.357	-0.367

ตารางที่ 4.8 ผลการประมาณแบบจำลองระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS Estimator) และกำลังสองน้อยที่สุดเชิงพลวัต (DOLS-Estimator) ในรูปแบบ Cross-section Fixed Effects (ต่อ)

ประเทศ/ Model	OLS Estimator : I(0)				DOLS Estimator : I(1)			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
อินโดนีเซีย	0.327	0.359	0.328	0.580	0.287	0.290	0.284	0.276
จีน	-0.015	0.297	-0.008	0.847	1.284	1.290	1.274	1.306
ญี่ปุ่น	-0.459	-0.112	-0.453	0.226	1.181	1.179	1.193	1.159
เกาหลีใต้	-1.034	-0.862	-1.032	-1.082	-0.477	-0.483	-0.473	-0.486
ออสเตรเลีย	-0.410	-0.283	-0.408	-0.281	0.342	0.343	0.341	0.366
อินเดีย	-0.552	-0.352	-0.549	-0.355	-0.364	-0.366	-0.366	-0.313
นิวซีแลนด์	-1.200	-1.285	-1.203	-2.018	-2.017	-2.020	-2.015	-2.024

ที่มา :จากการคำนวณ