

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นกับตัวแปรทางเศรษฐกิจของกลุ่มอาเซียน-5 ได้ทำการศึกษาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพาแนล ได้แก่ การทดสอบแบบพาแนลยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา การประมาณค่าแบบจำลอง และการทดสอบสมการพาแนล

4.1 การทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Panel Unit Root Test)

ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ เงินลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น (FDI) อัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่น (AJGDP) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของกลุ่มอาเซียน-5 (EXR) ดัชนีราคาผู้บริโภคของกลุ่มอาเซียน-5 (CPI) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 (LDR) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น (JLDR) และมูลค่าของการส่งออกภาคอุตสาหกรรมของกลุ่มอาเซียน-5 (MAEX) ด้วยวิธี Levin, Lin, and Chu (LLC) Test วิธี Breitung Test วิธี Hadri Test วิธี Im, Pesaran and Shin (IPS) Test และวิธี Fisher Type Test โดยใช้ Fisher-ADF และ Fisher-PP ซึ่งในการทดสอบด้วยวิธีต่างๆ ดังกล่าวจะมีการกำหนดให้มีค่าคงที่ (Individual Intercept), กำหนดให้มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (Individual Intercept & Trend) และกำหนดให้ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (None)

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ ที่ระดับ Level

ตัวแปร	LLC Test	Breitung Test	IPS Test	Fisher-Type Test		Hadri Test
				ADF	PP	
FDI	-1.70474 (0.0441)**	-1.67336 (0.0471)**	-1.25895 (0.1040)	26.4269 (0.0032)***	26.0948 (0.0036)***	8.03809 (0.0000)***
MAEX	7.10492 (1.0000)	8.19696 (1.0000)	8.80957 (1.0000)	0.00641 (1.0000)	0.00529 (1.0000)	8.81395 (0.0000)***
EXR	-0.35847 (0.3600)	-0.55894 (0.2881)	1.32208 (0.9069)	3.55546 (0.9652)	3.50236 (0.9670)	8.09650 (0.0000)***
CPI	8.47280 (1.0000)	6.31155 (1.0000)	11.3278 (1.0000)	1.45266 (0.9991)	0.53042 (1.0000)	9.32895 (0.0000)***
LDR	0.37214 (0.6451)	-2.55352 (0.0053)***	0.92740 (0.8231)	4.45682 (0.9244)	6.01604 (0.8139)	4.86791 (0.0000)***
JLDR	-0.70392 (0.7593)	-3.38861 (0.0004)***	2.56843 (0.9949)	1.12941 (0.9997)	0.86041 (0.9999)	9.06043 (0.0000)***
AJGDP	-15.9468 (0.0000)***	-13.5812 (0.0000)***	-12.9731 (0.0000)***	136.842 (0.0000)***	136.870 (0.0000)***	-1.19810 (0.8846)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability values แสดงในวงเล็บ

*** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

ผลการทดสอบด้วยวิธี Levin, Lin, and Chu (LLC) Test ที่ระดับ level พบว่าค่าสถิติทดสอบของการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ข้อมูลไม่มีนิพจน์ เนื่องจากค่า p-value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมีนิพจน์ การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น และอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่นมีลักษณะหนึ่งที่ระดับ level หรือ $I(0)$ แต่ที่ระดับ level พบว่า

ค่าสถิติทดสอบของ มูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น พบว่าข้อมูลมีนัยทรูท เนื่องจากค่า p -value ที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมีนัยทรูท หรือมูลค่าการส่งออกของ ภาคอุตสาหกรรม อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 และอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่นมีลักษณะไม่นิ่งที่ระดับ level หรือ $I(0)$

ผลการทดสอบด้วยวิธี Breitung Test ที่ระดับ level พบว่า ค่าสถิติทดสอบของการลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อ รายได้ของญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ข้อมูลไม่มีนัยทรูท เนื่องจากค่า p -value ที่ได้มีค่า น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมีนัย ทรูท หรือการลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่น อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตรา ดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ ของญี่ปุ่นมีลักษณะนิ่งที่ระดับ level หรือ $I(0)$ แต่ที่ระดับ level พบว่าค่าสถิติทดสอบของ มูลค่าการ ส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราแลกเปลี่ยน และดัชนีราคาผู้บริโภค พบว่าข้อมูลมีนัยทรูท เนื่องจากค่า p -value ที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 จึงไม่สามารถปฏิเสธ สมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมีนัยทรูท หรือมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตรา แลกเปลี่ยน และดัชนีราคาผู้บริโภคมีลักษณะไม่นิ่งที่ระดับ level หรือ $I(0)$

ผลการทดสอบด้วยวิธี Im, Pesaran and Shin (IPS) Test ที่ระดับ level พบว่า ค่าสถิติ ทดสอบของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของอาเซียนต่อรายได้ของญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ข้อมูลไม่มีนัยทรูท เนื่องจากค่า p -value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 จึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมีนัยทรูท หรืออัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่นมีลักษณะนิ่งที่ระดับ level หรือ $I(0)$ แต่ที่ระดับ level พบว่าค่าสถิติทดสอบของ การลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่น อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 มูลค่าการส่งออกของ ภาคอุตสาหกรรม อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาผู้บริโภค และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของ ประเทศญี่ปุ่นพบว่าข้อมูลมีนัยทรูท เนื่องจากค่า p -value ที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.1 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมีนัยทรูท หรือการลงทุน โดยตรงจาก ญี่ปุ่น อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 มูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตรา แลกเปลี่ยน ดัชนีราคาผู้บริโภค และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่นมีลักษณะไม่นิ่งที่ ระดับ level หรือ $I(0)$

ภาคอุตสาหกรรม อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาผู้บริโภค และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศไทยปีนลักษณะหนึ่งที่ระดับ level หรือ I(0) ส่วนอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่นพบว่าข้อมูลไม่มียูนิทรูท เนื่องจากค่า p-value ที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลไม่มียูนิทรูทมีลักษณะไม่หนึ่งที่ระดับ level หรือ I(0)

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบพหุแนลยูนิทรูทที่ระดับ Level โดยกำหนดในรูปแบบ Individual Intercept

ตัวแปร	LLC Test	IPS Test	Fisher-Type Test		Hadri Test
			ADF	PP	
FDI	-1.70474 (0.0441)**	-1.25895 (0.1040)	26.4269 (0.0032)***	26.0948 (0.0036)***	8.03809 (0.0000)***
MAEXGR	-6.83029 (0.0000)***	-6.39429 (0.0000)***	59.7188 (0.0000)***	57.9345 (0.0000)***	1.10995 (0.1335)
EXRGR	-10.9488 (0.0000)***	-9.51990 (0.0000)***	94.9723 (0.0000)***	94.0569 (0.0000)***	-1.42977 (0.9236)
CPIGR	-6.81655 (0.0000)***	-5.48989 (0.0000)***	51.5315 (0.0000)***	58.3029 (0.0000)***	4.32286 (0.0000)***
LDRGR	-12.0166 (0.0000)***	-10.4609 (0.0000)***	107.083 (0.0000)***	100.661 (0.0000)***	0.00231 (0.4991)
JLDRGR	-11.2577 (0.0000)***	-8.59314 (0.0000)***	85.1281 (0.0000)***	62.9866 (0.0000)***	0.36324 (0.3582)
AJGDPGR	-8.69844 (0.0000)***	-8.15318 (0.0000)***	78.6798 (0.0000)***	79.0003 (0.0000)***	3.22297 (0.0006)***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability values แสดงในวงเล็บ

*** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

ผลการทดสอบด้วยวิธี Levin, Lin, and Chu (LLC) Test ที่ระดับ level พบว่าค่าสถิติทดสอบของการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5ต่อรายได้ของญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ข้อมูลไม่มียูนิทรูท เนื่องจากค่า p - value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมียูนิทรูท การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น อัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5ต่อรายได้ของญี่ปุ่นมีลักษณะนิ่งที่ระดับ level หรือ I(0)

ผลการทดสอบด้วยวิธี Im, Pesaran and Shin (IPS) Test ที่ระดับ level พบว่า ค่าสถิติทดสอบของอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5ต่อรายได้ของญี่ปุ่น ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ข้อมูลไม่มียูนิทรูท เนื่องจากค่า p -value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมียูนิทรูท หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5ต่อรายได้ของญี่ปุ่นมีลักษณะนิ่งที่ระดับ level หรือ I(0) แต่ที่ระดับ level พบว่าค่าสถิติทดสอบของการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น พบว่าข้อมูลมียูนิทรูท เนื่องจากค่า p -value ที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมียูนิทรูท หรือการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นมีลักษณะไม่นิ่งที่ระดับ level หรือ I(0)

ผลการทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test โดยใช้ Fisher-ADF ที่ระดับ level พบว่า ค่าสถิติทดสอบของการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น อัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของ

เปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น พบว่าข้อมูลไม่มียูนิทรูท เนื่องจากค่า p -value ที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลไม่มียูนิทรูทมีลักษณะไม่นิ่งที่ระดับ level หรือ $I(0)$

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบพหุแนชยูนิทรูทระดับ Level โดยกำหนดในรูปแบบ Individual Intercept and trend

ตัวแปร	LLC Test	Breitung Test	IPS Test	Fisher-Type Test		Hadri Test
				ADF	PP	
FDI	-6.05751 (0.0000)***	-1.67336 (0.0471)	-5.20809 (0.0000)***	45.7779 (0.0000)***	44.7009 (0.0000)***	1.83648 (0.0331)**
MAEXGR	-6.40663 (0.0000)***	-3.50254 (0.0002)**	-5.39600 (0.0000)***	46.4123 (0.0000)***	45.7749 (0.0000)***	5.02105 (0.1335)
EXRGR	-10.4484 (0.0000)***	-6.93322 (0.0000)***	-8.47980 (0.0000)***	76.0503 (0.0000)***	74.7207 (0.0000)***	-0.20005 (0.5793)
CPIGR	-9.02176 (0.0000)***	-5.03776 (0.0000)***	-6.80968 (0.0000)***	59.0278 (0.0000)***	50.5564 (0.0000)***	3.38657 (0.0004)***
LDRGR	-11.6930 (0.0000)***	-10.3760 (0.0000)***	-9.76908 (0.0000)***	90.4482 (0.0000)***	125.506 (0.0000)***	1.13032 (0.1292)
JLDRGR	11.1632 (0.0000)***	-10.1597 (0.0000)***	-7.88862 (0.0000)***	70.5901 (0.0000)***	46.9790 (0.0000)***	0.17850 (0.4292)
AJGDPGR	-9.00238 (0.0000)***	-8.89497 (0.0000)***	-8.31643 (0.0000)***	74.2026 (0.0000)***	71.1457 (0.0000)***	0.74702 (0.2275)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability values แสดงในวงเล็บ

*** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

ผลการทดสอบด้วยวิธี Levin, Lin, and Chu (LLC) Test ที่ระดับ level พบว่าค่าสถิติทดสอบของการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น อัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลง

value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลไม่มี
 ยูนิทรูท หรือการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น และอัตราเงินเฟ้อมีลักษณะนิ่งที่ระดับ level หรือ I(0)
 ส่วนอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของ
 อัตราแลกเปลี่ยน อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตรา
 การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของ
 อัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5ต่อรายได้ของญี่ปุ่น พบว่าข้อมูลไม่มียูนิทรูท เนื่องจาก
 ค่า p-value ที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก
 H_0 ที่ว่าข้อมูลไม่มียูนิทรูทมีลักษณะไม่นิ่งที่ระดับ level หรือ I(0)

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบพหุแนलयูนิทรูทที่ระดับ Level โดยกำหนดในรูปแบบ none

ตัวแปร	LLC Test	Fisher-Type Test	
		ADF	PP
FDI	-0.58828 (0.2782)	11.0910 (0.3505)	19.7714 (0.0315)**
MAEXGR	-6.33975 (0.0000)***	60.7516 (0.0000)***	60.1030 (0.0000)***
EXRGR	-10.6594 (0.0000)***	122.682 (0.0000)***	122.155 (0.0000)***
CPIGR	-5.31802 (0.0000)***	41.5334 (0.0000)***	47.5395 (0.0000)***
LDRGR	-12.3173 (0.0000)**	157.526 (0.0000)***	150.813 (0.0000)***
JLDRGR	-9.64625 (0.0000)***	98.0108 (0.0000)***	92.1034 (0.0000)***
AJGDPGR	-10.4564 (0.0000)***	112.506 (0.0000)***	112.003 (0.0000)***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability values แสดงในวงเล็บ

*** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

ผลการทดสอบด้วยวิธี Fisher Type Test โดยใช้ Fisher-PP ที่ระดับ level พบว่า ค่าสถิติทดสอบของการลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่น ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่น ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ข้อมูลไม่มียูนิทรูท เนื่องจากค่า p -value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่าข้อมูลมียูนิทรูท หรือการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น อัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่น มีลักษณะนิ่งที่ระดับ level หรือ $I(0)$

4.2 การประมาณค่าแบบจำลอง

เมื่อทำการทดสอบ Panel Unit Root พบว่าตัวแปรมีลักษณะนิ่งที่ระดับ level ทุกตัว ดังนั้นจึงทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่นกับตัวแปรทางเศรษฐกิจของกลุ่มอาเซียน-5 ด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

ตัวแปรตาม: การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น FDI				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MAEXGR	5.415364	2.542269	2.130130	0.0343 **
EXRGR	9.082201	2.702536	3.360622	0.0009 ***
CPIGR	-12.29225	3.910276	-3.143577	0.0019 ***
LDRGR	0.659824	3.074928	0.214582	0.8303
JLDRGR	-8.617087	3.846823	-2.240053	0.0261 **
AJGDPGR	19.69584	3.398688	5.795130	0.0000 ***
C	484.3360	57.07113	8.486532	0.0000 ***
Adjusted – R ²	0.158314			
Durbin – Watson stat	0.863106			

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability values แสดงในวงเล็บ

*** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

จากตารางที่ 4.5 แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นกับตัวแปรทางเศรษฐกิจของกลุ่มอาเซียน โดยกำหนดให้การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นเป็นตัวแปรตาม และอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่นเป็นตัวแปรต้น ซึ่งทำการทดสอบด้วยวิธี OLS ซึ่งผลการทดสอบพบว่าตัวแปรต้น ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วน

ระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5ต่อรายได้ของญี่ปุ่น สามารถอธิบายตัวแปรตามได้แก่การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นได้ที่ร้อยละ 15.83 ที่เหลืออีกร้อยละ 84.17 เป็นปัจจัยอื่นๆโดยสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$FDI = 484.3360 + 5.415364MAEXGR + 9.082201EXRGR - 12.29225CPIGR - 8.617087JLDRGR + 19.69584AJGDPGR \quad (4.1)$$

จากสมการข้างต้นสามารถอธิบายได้ว่าการทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมพบว่าค่าสถิติทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0343 ซึ่งค่า p - value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 5.415364 หน่วย

การทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนพบว่าค่าสถิติทดสอบของอัตราแลกเปลี่ยนของอัตราแลกเปลี่ยนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0009 ซึ่งค่า p - value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนของอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้ การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 9.082201 หน่วย

การทดสอบอัตราเงินเฟ้อพบว่าค่าสถิติทดสอบของอัตราเงินเฟ้อที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0019 ซึ่งค่า p - value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้ การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นลดลงไปไป 12.29225 หน่วย

การทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่นพบว่าค่าสถิติทดสอบของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0261 ซึ่งค่า p - value เงินกู้ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้ การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นลดลงไปไป 8.617087 หน่วย

การทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5ต่อรายได้ของญี่ปุ่นพบว่าค่าสถิติทดสอบของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของ

กลุ่มอาเซียน-5ต่อรายได้ของญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0000 ซึ่งค่า p – value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5ต่อรายได้ของญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้ การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 19.69584 หน่วย

4.3 การทดสอบสมการพหุแนล

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบ Redundant Fixed Effect Test

Effect test	statistics	d.f.	Prob.
Cross-section F	4.355573	(4,210)	0.0021 ***
Cross-section Chi-square	17.613937	4	0.0015 ***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability values แสดงในวงเล็บ

*** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : No Fixed Effects

H_1 : Fixed Effects

จากตารางที่ 4.6 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0021 ซึ่งค่า p – value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ว่า No Fixed Effect ดังนั้นจึงประมาณแบบจำลองด้วยวิธี Fixed Effect ดังนั้นผลการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การทดสอบสมการด้วยวิธี Fixed Effect

ตัวแปรตาม: การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่น FDI				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	499.9951	57.41619	8.708260	0.0000***
MAEXGR	4.954751	2.483745	1.994871	0.0473**
EXRGR	8.460421	2.650828	3.191614	0.0016***
CPIGR	-12.88986	4.007449	-3.216474	0.0015***
LDRGR	1.022198	3.001754	0.340534	0.7338
JLDRGR	-8.289650	3.739086	-2.217026	0.0277**
AJGDPGR	18.28533	3.340907	5.473165	0.0000***
Adjusted – R ²	0.207990			
Durbin – Watson stat	0.908822			

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่า Probability values แสดงในวงเล็บ

*** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

จากตารางที่ 4.7 แสดงผลการทดสอบของการประมาณค่าแบบจำลองของความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นกับตัวแปรทางเศรษฐกิจของกลุ่มอาเซียน-5 โดยกำหนดให้ การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นเป็นตัวแปรตาม และอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่นเป็นตัวแปรต้น ซึ่งผลการทดสอบพบว่าตัวแปรต้นได้แก่อัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียน-5 อัตราการ

เปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่น สามารถอธิบายตัวแปรตามได้แก่ การลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นได้ที่ร้อยละ 20.799 ที่เหลืออีกร้อยละ 79.201 เป็นปัจจัยอื่นๆ

ซึ่งการทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมพบว่า ค่าสถิติทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0473 ซึ่งค่า p - value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้ การลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 4.954751 หน่วย

การทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนพบว่าค่าสถิติทดสอบของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0016 ซึ่งค่า p - value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้ การลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 8.460421 หน่วย

การทดสอบอัตราเงินเฟ้อพบว่าค่าสถิติทดสอบของอัตราเงินเฟ้อที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0015 ซึ่งค่า p - value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้ การลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่นลดลงไปไป 12.88986 หน่วย

การทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่นพบว่า ค่าสถิติทดสอบของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0277 ซึ่งค่า p - value เงินกู้ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงของประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้ การลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่นลดลงไปไป 8.289650 หน่วย

การทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่นพบว่าค่าสถิติทดสอบของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่าค่าสถิติที่ได้คือ 0.0000 ซึ่งค่า p - value ที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนระหว่างรายได้ของกลุ่มอาเซียน-5 ต่อรายได้ของญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 1 หน่วยจะส่งผลให้ การลงทุน โดยตรงจากญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นไป 18.28533 หน่วย