

บทที่ 5  
ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ผลของการส่งออกและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ที่มีต่อ อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยใช้แนวคิดของฟังก์ชันการผลิตที่มีรูปแบบ เป็นกลาง 3 รูปแบบ ดังอธิบายมาแล้วนั้น ได้มีขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อประมาณค่า 2 ขั้นตอน คือ การประมาณค่าอัตราการเติบโตของผลิตภาพก่อน แล้วดำเนินการประมาณค่าผลของการ ส่งออกและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในขั้นตอนต่อไป ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (ols) มีดังนี้

5.1 ผลการประมาณค่าอัตราการเติบโตของผลิตภาพ

ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา มีจำนวนข้อมูลที่ใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2514 ถึง พ.ศ.2534 เป็นจำนวน 21 ปี ใช้ประมาณค่าอัตราการเติบโตของผลิตภาพ ( $m=n=v$ ) ของฟังก์ชันการผลิตตามสมการที่ 3.1 ผลการศึกษาแสดงในสมการที่ 5.1

$$\ln Y = 8.8563^{**} + 0.3253^{**} \ln K - 0.0102^{ns} \ln L + 0.0702^{**} t \quad (5.1)$$

(4.0133) (6.0042) (- 0.0434) (5.2761)

R-Squared = 0.99

F-Statistic = 3750.32

Durbin-Watson Statistic = 2.5706

AR(1) = 0.8094

โดยที่ ตัวเลขในวงเล็บคือ t-statistic

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99

ns ไม่มีนัยสำคัญ

สำหรับในช่วงปี พ.ศ.2514 ถึง พ.ศ.2534 ที่ใช้ทำการศึกษานี้ ประมาณค่า อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ โดยที่มีตัวแปรตามสมการที่ 3.1 คือ ตัวแปรตามเป็น ค่าลอกการิทึมฐาน e ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ให้ขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระต่าง ๆ ประกอบด้วย ค่าลอกการิทึมฐาน e ของปัจจัยทุน แรงงานและ ตัวแปรเวลา ซึ่งจะอธิบาย ถึงการขยายตัวของอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ที่เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยคงที่เมื่อเวลาผ่านไป การประมาณค่าครั้งแรกพบว่า เกิดปัญหาความสัมพันธ์ของ ความคลาดเคลื่อนในช่วง เวลา ต่าง ๆ หรือปัญหา autocorrelation ดังนั้นจึงแก้ไขปัญหา autocorrelation ด้วยวิธี Cochrane Orcutt ปรากฏผลดังสมการที่ 5.1

ค่าของอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่ประมาณได้ คือ 0.0702 มีนัยสำคัญที่ ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 และ ความสามารถของตัวแปรอิสระทั้งหมดในการอธิบาย ตัวแปรตามของสมการนี้ถึง ร้อยละ 99 ซึ่งค่าที่ได้นี้ถือเป็นอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ที่จะนำไปใช้ตาม แบบจำลองที่มี การกำหนดให้มีรูปแบบความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นแบบ Solow-neutral และ Harrod-neutral ซึ่งอธิบายได้ว่าในแบบจำลองทั้งสองนี้ จะมี ปัจจัยทุนที่รวมประสิทธิภาพ( $K^*$ ) และปัจจัยแรงงานที่รวมประสิทธิภาพแล้ว( $L^*$ ) โดยใช้ อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศหรือแรงงานโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.0702

## 5.2 ผลการส่งออกและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

ผลการศึกษาทั้งหมดต้องการที่จะพิสูจน์ว่า รูปแบบของการผลิตได้จาก 3 รูปแบบ คือ Hick-neutral , Solow-neutral และ Harrod-neutral จะให้ผลการคำนวณออกมาได้ค่าทางสถิติของสมการที่ดีที่สุด โดยจะเทียบแบบจำลองต่าง ๆ ว่าแบบจำลองใดให้ค่าทางสถิติที่ดีกว่าแบบจำลองอื่น ๆ เพื่อที่จะนำค่าสถิติต่าง ๆ ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละชุดของสมการไปใช้อธิบายผลต่อไป

จากผลการคำนวณปรากฏว่า ค่าสถิติที่คำนวณได้จากแบบจำลองทั้งสามแบบ ในแต่ละชุดสมการไม่แตกต่างกัน จึงอธิบายได้ว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการใช้แบบจำลองทั้งสามเพื่อที่จะประมาณค่า ด้วยเหตุผลเช่นนี้ ทำให้ผลการคำนวณต่าง ๆ ที่ได้สามารถอธิบายโดยรวมพร้อมกันทั้ง 3 รูปแบบได้

### 5.2.1 ผลของการส่งออกที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

ผลการศึกษาเพื่อประมาณค่าของการส่งออกว่ามีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศในปริมาณเท่าใดนั้น ได้แยกศึกษาออกเป็นชุด ๆ โดยแบ่งแยกเป็นการประเมินค่าในแบบจำลองสมการที่ 3.5 , 3.10 และ 3.15 เพื่อวัดผลของการส่งออกสินค้าเกษตรที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ สมการที่ 3.6, 3.11 และ 3.16 เพื่อวัดผลของการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ สมการที่ 3.7, 3.12 และ 3.17 เพื่อวัดผลของการส่งออกบริการที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ สมการที่ 3.8, 3.13 และ 3.18 เพื่อวัดผลของการส่งออกสินค้าและบริการที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ สมการที่ 3.9, 3.14 และ 3.19 เป็นสมการที่รวมการส่งออกที่แยกประเภทในข้างต้นไว้ในสมการเดียวกันเพื่อวัดผลของ การส่งออกสินค้าเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ ที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

ในชุดสมการต่อไป จะศึกษาผลของการส่งออกตามประเทศคู่ค้าที่สำคัญ คือ สมการที่ 3.20 , 3.24 และ 3.28 ประมาณค่าเพื่อวัดผลของการส่งออกสินค้าไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ สมการที่ 3.21, 3.25 และ 3.29 เพื่อวัดผลของการส่งออกสินค้าไปยังประเทศญี่ปุ่น ที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ สมการที่ 3.22, 3.26 และ 3.30 เพื่อวัดผลของการส่งออกสินค้าไปยังประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรปที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ ชุดสมการสุดท้ายเป็นการรวมเพื่อประมาณค่าผลของการส่งออกไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรป ที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้สมการที่ 3.23 , 3.27 และ 3.31

ผลการศึกษาจากตารางที่ 13 แสดงผลของแบบจำลองที่ประมาณค่าได้ทั้ง 3 รูปแบบ จะพบว่า ค่า  $R^2 = .90$  ซึ่งแสดงว่าตัวแปรต่าง ๆ ที่เป็นตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจได้รวมถึง ร้อยละ 90 สัมประสิทธิ์ของตัวแปรเกือบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 ยกเว้นสัมประสิทธิ์ของตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของแรงงาน ปรากฏว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการเติบโตของแรงงานไม่มีผลกระทบต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ทางด้านค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่เราต้องการประมาณค่า ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ ตัวแปรอัตราการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกสินค้าเกษตร วัดค่าออกมาได้เท่ากับ 0.1789 ด้วยระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 แสดงว่าการเพิ่มขึ้นของการส่งออกสินค้าเกษตร มีความสัมพันธ์กับอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ ค่าที่ประมาณได้อธิบายได้ว่า ในช่วงเวลา 20 ปีที่ใช้ทำการศึกษา ถ้าอัตราการส่งออกสินค้าเกษตรของประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ (การเพิ่มขึ้นของ GDP) เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.18

จากตารางที่ 14 แสดงผลการศึกษาตามสมการที่ 3.6 , 3.11 และ 3.16 เพื่อวัดผลการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมว่ามีผลต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่าใด ปรากฏว่าการใส่ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมแทนการเปลี่ยนแปลงการส่งออกสินค้าเกษตร ทำให้ความสามารถในการอธิบายของสมการลดลงจาก ร้อยละ 90 เหลือ

ร้อยละ 83 และตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบาย อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศได้คือ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุนและการเปลี่ยนแปลงในการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม ทางด้านการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแรงงาน ไม่มีความสามารถในการอธิบาย อัตราการเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ค่าสัมประสิทธิ์ของการเปลี่ยนแปลงการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมประมาณค่าได้เท่ากับ 0.1505 อธิบายได้ว่า การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 ทำให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.15 ซึ่งค่าที่ประมาณนี้ได้น้อยกว่าผลของการส่งออกสินค้าเกษตรที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเพียงเล็กน้อย ค่าที่ประมาณได้นี้กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศจะต้องเพิ่มขึ้น ร้อยละ 6.64 จึงจะทำให้อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 1

ผลการศึกษาในตารางที่ 15 เป็นการประเมินค่าการส่งออกบริการของประเทศ ว่ามีผลต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจมากน้อยเพียงใด โดยใช้สมการที่ 3.7, 3.12 และ 3.17 ค่าที่ได้จากการประมาณปรากฏว่า ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงการส่งออกบริการ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่จะอธิบายการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ย่อมแสดงว่า รายได้จากการส่งออกบริการของประเทศไทยในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ถึงแม้ จะมีมูลค่าค่อนข้างสูง แต่ยังไม่มีความเพียงพอที่จะมีผลทำให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแตกต่างกับการส่งออกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรม ที่เป็นตัวกระตุ้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างดี

การส่งออกสินค้าและบริการก็เป็นปัจจัยหนึ่ง ที่เราต้องการจะวัดว่ามีผลต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่าใด โดยใช้เป็นปัจจัยการผลิตหนึ่งตามแบบจำลองใน สมการที่ 3.8, 3.13 และ 3.18 ผลการศึกษาดังในตารางที่ 16 นั้นความสามารถในการอธิบายของสมการมีร้อยละ 89 การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุน การเปลี่ยนแปลงของการส่งออกสินค้าและบริการ มีความสามารถในการอธิบายการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแรงงาน ไม่สามารถอธิบายอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายใน

ประเทศ เช่นเดียวกับแบบจำลองต่าง ๆ ก่อนหน้านี้

แบบจำลองในชุดนี้ การประมาณค่าครั้งแรกได้เกิดปัญหา autocorrelation โดยพิจารณาจากค่า Durbin-Watson statistic จึงแก้ปัญหาโดยใช้วิธี Cochrane Orcutt ดังได้แสดงผลในตารางที่ 16 ค่าสัมประสิทธิ์ของการส่งออกสินค้าและบริการ วัดได้เท่ากับ 0.2501 เป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่วัดผลการเปลี่ยนแปลงการส่งออก ที่มีผลต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีค่าสูงที่สุด อธิบายได้ว่า การส่งออกสินค้าและบริการของประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 ทำให้การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.25 หรือถ้าต้องการให้อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีการ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 ต้องเพิ่มการส่งออกสินค้าและบริการให้ได้ ร้อยละ 4

สมการที่ 3.9, 3.14 และ 3.19 ในตารางที่ 17 เป็นการใช้ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของ การส่งออกสินค้าเกษตร สินค้าอุตสาหกรรม และบริการ ใส่เข้าไปในแบบจำลองเดียวกัน เพื่อที่จะวัดว่าตัวแปรต่าง ๆ นี้ สามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพียงใด ปรากฏว่าการประเมินค่าของแบบจำลองนี้ได้ ค่า  $R^2 = 92$  แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถอธิบายอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศได้ถึง ร้อยละ 92 แต่มีเพียงตัวแปรอิสระคือ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุน และการเปลี่ยนแปลงของ การส่งออกสินค้าเกษตรเท่านั้น ที่ค่าทางสถิติมีนัยสำคัญในการอธิบายอัตราการเติบโตทาง เศรษฐกิจของประเทศ โดยที่ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแรงงาน การเปลี่ยนแปลงการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม และการเปลี่ยนแปลงการส่งออกบริการ ค่าสถิติที่ได้ไม่มีความสามารถในการอธิบาย อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ดังนั้น ในการประเมินค่าโดยแยกปัจจัยการส่งออกเป็นการส่งออกแต่ละประเภทในแต่ละสมการ ย่อมจะดีกว่า การใช้ตัวแปรการส่งออกแยกประเภทมาใส่ในสมการเดียวกัน

ตารางที่ 13 ผลของการส่งออกสินค้าเกษตรที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ			R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน	แรงงาน	การส่งออก สินค้าเกษตร			
Hick-neutral [3.5]	6.8751** (7.3860)	0.2588** (7.8126)	0.1741 <sup>ns</sup> (1.1039)	0.1789** (5.8131)	0.90	47.48	1.9265
Solow-neutral [3.10]	5.1158** (4.9874)	0.2412** (7.8126)	0.1741 <sup>ns</sup> (1.1039)	0.1789** (5.8131)	0.90	47.48	1.9265
Harrod-neutral [3.15]	5.6916** (3.2988)	0.2588** (7.8126)	0.1622 <sup>ns</sup> (1.1039)	0.1789** (5.8131)	0.90	47.48	1.9265

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

- \*\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99  
\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95  
<sup>ns</sup> คือ ไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 14 ผลของการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมตามต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ			R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน	แรงงาน	การส่งออก สินค้าอุตสาหกรรม			
Hick-neutral [3.6]	5.2236 (3.3528)**	0.2602 (5.9237)**	0.1614 <sup>ns</sup> (0.7738)	0.1505** (3.6725)	0.83	25.94	1.4596
Solow-neutral [3.11]	3.4547 (2.1427)*	0.2425** (5.9237)	0.1614 <sup>ns</sup> (0.7738)	0.1505** (3.6725)	0.83	25.94	1.4596
Harrod-neutral [3.16]	4.1263 (1.5906)**	0.2602 (5.9237)**	0.1504 <sup>ns</sup> (0.7738)	0.1505** (3.6725)	0.83	25.94	1.4596

ที่มา : จากการค้าานวม

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

\*\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

<sup>ns</sup> คือ ไม่มีนัยสำคัญ



ตารางที่ 15 ผลของการส่งออกบริการที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ			R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน	แรงงาน	การส่งออก บริการ			
Hick-neutral [3.7]	8.9184 ** (5.6009)	0.3062 ** (5.2512)	-0.1212 <sup>ns</sup> (-0.4654)	0.0396 <sup>ns</sup> (0.6610)	0.69	12.10	1.8755
Solow-neutral [3.12]	6.8370 ** (3.8840)	0.2853 ** (5.2512)	-0.1212 <sup>ns</sup> (-0.4654)	0.0396 <sup>ns</sup> (0.6610)	0.69	12.10	1.8755
Harrod-neutral [3.17]	9.7424 ** (3.5267)	0.3062 ** (5.2512)	-0.1130 <sup>ns</sup> (-0.1130)	0.0396 <sup>ns</sup> (0.6610)	0.69	12.10	1.8755

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

\*\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

<sup>ns</sup> คือ ไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 16 ผลของการส่งออกสินค้าและบริการที่ผลิตโดยตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ			R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน	แรงงาน	การส่งออก สินค้าและบริการ			
Hick-neutral [3.8]	5.3704** (3.0918)	0.2103** (5.8523)	0.2070 <sup>ns</sup> (1.1247)	0.2501** (5.3542)	0.89	28.24	1.8431
Solow-neutral [3.13]	3.9410* (2.2217)	0.1960** (5.8523)	0.2070 <sup>ns</sup> (1.1247)	0.2501** (5.3542)	0.89	28.24	1.8431
Harrod-neutral [3.18]	3.9630** (1.5570)	0.2103** (5.8523)	0.1930 <sup>ns</sup> (1.1247)	0.2501** (5.3542)	0.89	28.24	1.8431

ที่มา : จากการค้ารวม

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

\*\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

<sup>ns</sup> คือ ไม่มีนัยสำคัญ

(AR1) คือ ผลสัมฤทธิ์ได้แก่ปัญหา autocorrelation ด้วยวิธี Cochrane Orcutt

ตารางที่ 17 ผลของการส่งออกสินค้าเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ ที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ					R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน	แรงงาน	การส่งออก สินค้าเกษตร	การส่งออก สินค้าอุตสาหกรรม บริการ	การส่งออก			
Hick-neutral [3.9]	5.7531 <sup>**</sup> (3.4780)	0.2081 <sup>**</sup> (5.7174)	0.2204 <sup>**</sup> (1.2006)	0.1400 <sup>**</sup> (2.6980)	0.0501 <sup>**</sup> (0.7725)	0.0630 <sup>**</sup> (1.6837)	0.92	22.88	1.8170
Solow-neutral [3.14]	4.3384 <sup>*</sup> (2.6036)	0.1940 <sup>**</sup> (5.7174)	0.2202 <sup>**</sup> (1.2006)	0.1400 <sup>**</sup> (2.6980)	0.0501 <sup>**</sup> (0.7725)	0.0630 <sup>**</sup> (1.6837)	0.92	22.88	1.8170
Harrod-neutral [3.19]	4.2545 <sup>**</sup> (1.7586)	0.2081 <sup>**</sup> (5.7174)	0.2055 <sup>**</sup> (1.2006)	0.1400 <sup>**</sup> (2.6980)	0.0501 <sup>**</sup> (1.6837)	0.0630 <sup>**</sup> (1.6837)	0.92	22.88	1.8170

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

<sup>\*\*</sup> คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

<sup>\*</sup> คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

<sup>\*\*</sup> คือ ไม่มีนัยสำคัญ

(AR1) คือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการหา autocorrelation ด้วยวิธี Cochrane Orcutt

การทดสอบผลของการส่งออกที่มีผลต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ อีกลักษณะหนึ่งที่ทำการศึกษา คือ แยกการส่งออกสินค้าของประเทศไทยตามประเทศคู่ค้าที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรป ผลของการศึกษาในตารางที่ 18 เป็นการประมาณค่าโดยใช้สมการที่ 3.20 , 3.24 และ 3.28 แบบจำลองในชุดนี้ ประมาณค่าได้ ค่า  $R^2 = .69$  หรือ ความสามารถของตัวแปรอิสระ ที่จะอธิบายอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีเพียงร้อยละ 69 ตัวแปรอิสระของแบบจำลองนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติที่จะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีเพียงตัวเดียว คือ ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุน ทางด้านตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงการส่งออกสินค้าไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเพียงพอที่จะอธิบายอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ดังนั้นพอสรุปได้ว่าการส่งออกสินค้าไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา ตลอดช่วงเวลาที่เราทำการศึกษา 20 ปีนี้ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรายได้ประชาชาติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมูลค่าการค้าของไทยกับสหรัฐอเมริกา ถึงแม้จะมีมูลค่าสูงแต่มีความผันผวนในการค้ามาก จนทำให้การส่งออกสินค้าไปยังประเทศสหรัฐอเมริกานี้ ไม่มีผลต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทย

ตารางที่ 19 เป็นการใช้ตัวแปรอิสระคือ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุน ปัจจัยแรงงาน และการส่งออกสินค้าไปยังประเทศญี่ปุ่น ตามสมการที่ 3.21 , 3.25 และ 3.29 ผลการประมาณค่าได้ว่า ความสามารถในการอธิบายของตัวแปรอิสระที่มีต่ออัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีค่า ร้อยละ 77 แต่ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงปัจจัยแรงงาน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทุนมีความสามารถในการอธิบายด้วยระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 และตัวแปรการเปลี่ยนแปลงทางการส่งออกสินค้าไปยังประเทศญี่ปุ่น มีความสามารถในการอธิบายด้วยความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกสินค้าไปยังประเทศญี่ปุ่น ที่ประมาณค่าได้มีค่าเท่ากับ 0.0994 หมายความว่า ถ้าการส่งออกสินค้าไปยังประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 ทำให้

อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.099 การศึกษาที่จะประเมินผลของการส่งออกสินค้า ไปยังประเทศกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรปนั้น แสดงในตารางที่ 20 โดยใช้สมการที่ 3.22', 3.26 และ 3.30 ความสามารถในการอธิบายของตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่มีต่ออัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมี ร้อยละ 78 ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแรงงาน ยังคงไม่นับสำคัญทางสถิติ ในการอธิบายอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ส่วนการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุนมีความสามารถในการอธิบาย อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ด้วยระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 เช่นเดียวกับ การเปลี่ยนแปลงการส่งออกสินค้า ไปยังประเทศกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรป มีความสามารถในการอธิบาย อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ด้วยความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ผลการประเมินค่าสัมประสิทธิ์ของ ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงการส่งออกสินค้า ไปยังประเทศกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรป มี ค่าเท่ากับ 0.0888 ซึ่งน้อยกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรการเปลี่ยนแปลงการส่งออกสินค้า ไปยังประเทศญี่ปุ่น เพียงเล็กน้อย ค่าที่ประมาณได้นี้อธิบาย ได้ว่า ถ้าการเพิ่มขึ้นของการส่งออกสินค้าออก ไปยังประเทศกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรปได้ ร้อยละ 1 จะก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของอัตราการเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ร้อยละ 0.089

สมการที่ 3.23, 3.27 และ 3.31 ในตารางที่ 21 เป็นการรวมเอาตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกสินค้าที่ส่ง ไปยังประเทศ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรป เข้ามาไว้ในสมการเดียวกัน ค่าที่ประเมินได้ใน ครั้งแรก ปรากฏว่า เกิดปัญหา Autocorrelation ซึ่งพิจารณาจากค่า Durbin-Watson Statistic จึงใช้วิธีการของ Cochrane Orcutt แก้ปัญหา ผลของการประมาณค่าที่ได้ พบว่าความสามารถในการอธิบายของตัวแปรอิสระทั้งหมดที่มีต่อ อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศนั้นมี ร้อยละ 83 แต่มีเพียงตัวแปรอิสระ คือ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุนเพียงตัวเดียวที่มี ค่าสถิติมีนัยสำคัญเพียงพอที่จะบอกว่าอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายใน

ประเทศ เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุน ส่วนตัวแปรอิสระอื่น ๆ คือ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแรงงาน การเปลี่ยนแปลงของการส่งออกสินค้าไปยัง ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และ กลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรป ไม่มีค่าทางสถิติเพียงพอที่จะอธิบายอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ดังนั้นการที่จะศึกษาผลของการส่งออกสินค้าไปยังประเทศต่าง ๆ นั้น ใช้วิธีตามแบบจำลองที่แยกศึกษาเป็นรายประเทศ ที่สมการจะได้ค่าทางสถิติที่ดีกว่า ดังที่เราได้ศึกษาผ่านมาแล้วข้างต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางที่ 18 ผลของการส่งออกสินค้าไปประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ			R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน	แรงงาน	การส่งออกสินค้าไป สหรัฐอเมริกา			
Hick-neutral [3.20]	8.9245 (3.8090)**	0.3169 (5.6197)**	-0.1055 <sup>ns</sup> (-0.3949)	0.0191 <sup>ns</sup> (0.2432)	0.69	11.70	1.9126
Solow-neutral [3.24]	6.7704* (2.7694)	0.2953 (5.6198)**	-0.1055 <sup>ns</sup> (-0.3949)	0.0191 <sup>ns</sup> (0.2432)	0.69	11.70	1.9126
Harrod-neutral [3.28]	9.6420* (2.7838)	0.3169 (5.6197)**	-0.0984 <sup>ns</sup> (-0.3949)	0.0191 <sup>ns</sup> (0.2432)	0.69	11.70	1.9126

ที่มา : จากการค้ารวม

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บต่อ ค่า t-statistic

\*\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

<sup>ns</sup> คือ ไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 19 ผลของการส่งออกสินค้า ไปประเทศญี่ปุ่นที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ			R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน	แรงงาน	การส่งออกสินค้าไป ประเทศญี่ปุ่น			
Hick-neutral [3.21]	8.0649 ** (5.9383)	0.2367 ** (4.0477)	0.1349 <sup>ns</sup> (0.5431)	0.0994 * (2.4214)	0.77	17.86	1.6219
Solow-neutral [3.25]	6.4558 ** (4.3545)	0.2206 ** (4.0476)	0.1349 <sup>ns</sup> (0.5431)	0.0994 * (2.4214)	0.77	17.86	1.6219
Harrod-neutral [3.29]	7.1475 * (2.7047)	0.2367 ** (4.0477)	0.1258 <sup>ns</sup> (0.5430)	0.0994 * (2.4214)	0.77	17.86	1.6219

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

\*\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

<sup>ns</sup> คือ ไม่มีนัยสำคัญ



ตารางที่ 20 ผลของการส่งออกสินค้าไปประเทศกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรปที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ			R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน	แรงงาน	การส่งออกสินค้าไป ประชาคมเศรษฐกิจยุโรป			
Hick-neutral [3.22]	7.9543** (6.0885)	0.2820** (5.9112)	-0.0977 <sup>ns</sup> (-0.4488)	0.0888* (2.7470)	0.78	19.64	1.7281
Solow-neutral [3.26]	6.0371** (4.1344)	0.2628** (5.9112)	-0.0977 <sup>ns</sup> (-0.4488)	0.0888* (2.7470)	0.78	19.64	1.7281
Harrod-neutral [3.30]	8.6182** (3.7224)	0.2820** (5.9112)	-0.0910 <sup>ns</sup> (-0.4488)	0.0888* (2.7470)	0.78	19.64	1.7281

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

\*\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

<sup>ns</sup> คือ ไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 21 ผลของการส่งออกสินค้าไปประเทศ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และกลุ่มประเทศอเมริกาใต้ที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ					R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน	แรงงาน อเมริกา	การส่งออกไป ญี่ปุ่น	การส่งออกไป ประเทศอเมริกาใต้	การส่งออกไป ประเทศอเมริกาใต้			
Hick-neutral [3.23]	6.7403* (2.6605)	0.1940** (3.4565)	0.1383*** (0.5398)	0.0422*** (0.5970)	0.0791*** (1.7762)	0.0579*** (1.7668)	0.83	10.08	2.0726
Solow-neutral [3.27]	5.4213*** (2.1364)	0.1808** (3.4565)	0.1383*** (0.5398)	0.0422*** (0.5970)	0.0791*** (1.7762)	0.0579*** (1.7668)	0.83	10.08	2.0726
Harrod-neutral [3.31]	5.7999*** (1.5922)	0.1940** (3.4565)	0.1289*** (0.5399)	0.0422*** (0.5970)	0.0791*** (1.7762)	0.0579*** (1.7668)	0.83	10.08	2.0726

ที่มา : จากถ้อยคำ

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

\*\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\*\* คือ ไม่มีนัยสำคัญ

(AR1) คือ ผลลัพธ์ที่ได้แก่ปัญหา autocorrelation ด้วยวิธี Cochrane Orcutt

### 5.2.2 ผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

การศึกษาผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้น ได้ศึกษาโดยใช้แบบจำลองตามสมการที่ 3.32 , 3.33 และ 3.34 เป็นการวิเคราะห์ผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทั้งหมดว่ามีผลต่อ การเติบโตทางเศรษฐกิจเท่าใด สมการที่ 3.35 , 3.36 และ 3.37 เป็นการแยกศึกษา เพื่อจะวิเคราะห์การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่แยกสาขาเป็นการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในสาขาอุตสาหกรรมและสาขบริการว่าจะส่งผลต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจหรือไม่ และสมการที่ 3.38, 3.39 และ 3.40 เป็นการวิเคราะห์ผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มาจากประเทศญี่ปุ่น ว่าก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยหรือไม่

การประเมินค่าตามแบบจำลองต่าง ๆ ดังอธิบายมาแล้วนั้น ทั้ง 3 ชุดสมการที่ทำการประเมินค่า ปรากฏว่าพิจารณาจากค่า Durbin-Watson statistic ที่ได้จากการคำนวณครั้งแรก ได้มีปัญหา Autocorrelation ทั้งหมดทุกสมการ จึงแก้ปัญหาโดยใช้วิธีของ Cochrane Orcutt แก้ปัญหาและได้ผลการประมาณค่าตามที่แสดงไว้ในตารางที่ 22 , 23 และ 24

ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ทั้งหมด การเปลี่ยนแปลงของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ แยกเป็นสาขาอุตสาหกรรมและสาขบริการ และการเปลี่ยนแปลงของการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศที่มาจากประเทศญี่ปุ่น ที่ใช้เป็นตัวแปรอิสระในแต่ละสมการนั้น ผลการประมาณค่าพบว่า ตัวแปรต่าง ๆ ดังกล่าว ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพิจารณาจากค่า t-statistic จึงอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ไม่ว่าจะพิจารณาจากยอดรวมหรือ แยกตามสาขาเศรษฐกิจที่มาลงทุน หรือตามแหล่งที่มา ไม่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

จากผลการคำนวณที่มีการแยกตัวแปรของปัจจัยทุนออกเป็นสองส่วน คือ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และการลงทุนที่เกิดขึ้นในประเทศทั้งหมดหักด้วยการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศนั้น ได้ผลการศึกษาคือ ตัวแปรการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในทุกสมการ เมื่อผลการประมาณค่าออกมาในลักษณะนี้ จึงมีการทดสอบว่าได้เกิดปัญหา Multicollinearity คือ มีความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ กับ ตัวแปรการส่งออกสินค้าและบริการหรือไม่ เนื่องจาก การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มาลงทุนในประเทศไทยนั้น ส่วนหนึ่ง เป็นการลงทุนในการผลิตเพื่อการส่งออก การทดสอบ ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองว่าเกิดปัญหา Multicollinearity หรือไม่ได้พิจารณาจากความสัมพันธ์ของ ตัวแปรอัตราการเติบโตของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ กับ ตัวแปรอัตราการเติบโตของการส่งออกสินค้าและบริการ ผลจากค่าสหสัมพันธ์ (cross correlation) ของตัวแปรทั้งสอง ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์ที่ประมาณได้มีค่าน้อย ดังนั้น สมการต่าง ๆ ที่ ใช้ตามแบบจำลองจึงไม่มีปัญหา เรื่องของความสัมพันธ์ของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ กับ การส่งออกสินค้าและบริการ

ดังนั้นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ การลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศ ไม่มีผลในการก่อให้เกิดการเติบโตในผลิตภัณฑ์ภายในประเทศนั้น อาจเกิดจากที่จำนวนเงินทุนที่ไทยได้รับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนของการลงทุนทั้งหมดของประเทศนั้นมีปริมาณน้อย จึงทำให้การลงทุนจากต่างประเทศ ไม่สามารถที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทย หรือเราจะพิจารณาอีกลักษณะหนึ่งจะพบว่า จากการคำนวณตามแบบจำลองต่าง ๆ ทั้งหมดของการศึกษานี้ ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของการลงทุน โดยรวมของประเทศ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างมีนัยสำคัญทุกสมการ ดังนั้น ถ้าพิจารณาโดยแยกการลงทุนออกเป็นการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศ และ การลงทุนทั้งหมดของประเทศหักด้วยการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศนั้น สัดส่วนของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศซึ่งมีปริมาณน้อยมาก เมื่อเทียบกับการลงทุนของประเทศโดยรวม ย่อมจะมีศักยภาพน้อยกว่าการลงทุนทั้งหมดของประเทศ ที่จะก่อให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

ตารางที่ 22 ผลของการแปลงโดยตรงจากค่าประเภท (fdi) ที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ				R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน fdi	fdi	แรงงาน	การส่งออก สินค้าและบริการ			
Hick-neutral [3.32]	5.0225* (2.8011)	0.2167** (5.9034)	-0.0033** (-0.5082)	0.1592** (0.8336)	0.2742** (5.4991)	0.90	22.85	1.8899
Solow-neutral [3.33]	3.5717** (1.9495)	0.2020** (5.9033)	-0.0031** (-0.5082)	0.1592** (0.8336)	0.2742** (5.4991)	0.90	22.85	1.8899
Harrod-neutral [3.34]	3.9401** (1.5005)	0.2167** (5.9034)	-0.0033** (-0.5082)	0.1484** (0.8336)	0.2742** (5.4991)	0.90	22.85	1.8899

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

\*\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\* คือ ไม่มีนัยสำคัญ

(AR1) คือ ผลลัพธ์ที่ได้แก่ปัญหา autocorrelation ด้วยวิธี Cochrane Orcutt

ตารางที่ 23 ผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (fdi) จำแนกเป็นสาขา อุตสาหกรรมและบริการ ที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ						F statistic	Durbin- Watson statistic
		ทุน หัก fdi	fdi ภาค อุตสาหกรรม	fdi ภาค บริการ	แรงงาน สินค้าและบริการ	การส่งออก สินค้าและบริการ	(AR1)		
Hick-neutral [3.35]	4.9446 <sup>***</sup> (2.5533)	0.2127 <sup>***</sup> (5.7770)	-0.0064 <sup>***</sup> (-0.8463)	3.9*10 <sup>-5***</sup> (0.0144)	0.1417 <sup>***</sup> (0.7233)	0.2906 <sup>***</sup> (5.2634)	0.5774	18.34	1.7699
Solow-neutral [3.36]	3.5422 <sup>***</sup> (1.7989)	0.1982 <sup>***</sup> (5.7770)	-0.0060 <sup>***</sup> (-0.8463)	3.7*10 <sup>-5***</sup> (0.0143)	0.1417 <sup>***</sup> (0.7234)	0.2906 <sup>***</sup> (5.2634)	0.5774	18.34	1.7699
Harrod-neutral [3.37]	3.9795 <sup>***</sup> (1.4458)	0.2127 <sup>***</sup> (5.7762)	-0.0064 <sup>***</sup> (-0.8455)	4.0*10 <sup>-5***</sup> (0.0142)	0.1321 <sup>***</sup> (0.7238)	0.2906 <sup>***</sup> (2.1336)	0.5774	18.34	1.7699

ที่มา : จากการศึกษาของ

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

\*\*\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\* คือ ไม่มีนัยสำคัญ

(AR1) คือ ผลลัพธ์ที่ได้แก้ปัญหา autocorrelation ด้วยวิธี Cochrane Orcutt

ตารางที่ 24 ผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (fdi) ที่มาจากประเทศญี่ปุ่น ที่มีต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ

รูปแบบของ แบบจำลอง [สมการที่]	ค่าคงที่	อัตราการเติบโตของ				(AR1)	R <sup>2</sup>	F statistic	Durbin- Watson statistic
		พื้นที่ fdi จากญี่ปุ่น	fdi จากญี่ปุ่น	แรงงาน	การส่งออก สินค้าและบริการ				
Hick-neutral [3.38]	5.0605* (3.0350)	0.2377** (5.8405)	-0.0051** (-1.0193)	0.1806** (0.9857)	0.2522** (5.3824)	0.5058	0.90	24.40	2.0345
Solow-neutral [3.39]	3.4791** (2.0356)	0.2216** (5.8405)	-0.0047** (-1.0193)	0.1806** (0.9857)	0.2522** (5.3825)	0.5058	0.90	24.40	2.0345
Harrod-neutral [3.40]	3.8326** (1.5370)	0.2377** (5.8405)	-0.0051** (-1.0193)	0.1806** (0.9857)	0.2522** (5.3824)	0.5058	0.90	24.40	2.0345

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

\*\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* คือ มีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\* คือ ไม่มีนัยสำคัญ

(AR1) คือ ผลลัพธ์ที่ได้แก่ปัญหา autocorrelation คำขวัญ Cochrane Orcutt