

# สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญภาคผนวก	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	14
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	14
1.4 ขอบเขตการศึกษา	15
1.5 นิยามคำศัพท์	16
บทที่ 2 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
2.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	18
2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา	37
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	37
3.2 ตัวแปรและแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	37
3.3 สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา	38

3.4	วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา		41
4.1	ผลการทดสอบพหุสมการ	41
4.2	ผลการทดสอบพหุสมการโคอินทิเกรชัน	46
4.3	ผลการทดสอบสมการพหุสมการ	48
4.4	ผลการประมาณค่าแบบจำลองพหุสมการ	49
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ		55
5.1	สรุปผลการศึกษา	55
5.2	ข้อเสนอแนะ	58
เอกสารอ้างอิง		60
ภาคผนวก ก ผลการทดสอบพหุสมการ (Panel Unit Root)		64
ภาคผนวก ข ผลการทดสอบสมการพหุสมการโคอินทิเกรชัน (Panel Cointegration Test)		82
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบสมการพหุสมการ (Panel Equation Testing)		86
ภาคผนวก ง ผลการประมาณค่าแบบจำลองพหุสมการ (Panel Estimation)		88
ประวัติผู้เขียน		105

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกภายในกลุ่มประเทศอาเซียน ระหว่างปีพ.ศ. 2547 - 2554	7
ตารางที่ 1.2 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปจำแนกตามการใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต	12
ตารางที่ 1.3 แสดงจำนวนร้อยละของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตจำแนกตามอุตสาหกรรม	13
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงสมมติฐานการทดสอบความนิ่งในรูปแบบต่างๆ	39
ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ Level ด้วยรูปแบบค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา(Intercept and Trend) มีค่าคงที่ (Intercept) และไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend)	42
ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบยูนิทรูทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในระดับ First Difference ด้วยรูปแบบ ค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา(Intercept and Trend) มีค่าคงที่(Intercept) และไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (No deterministic intercept or trend)	44
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบพหุคูณโคอินทิเกรชันแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธี Pedroni Test	46
ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบสมการพหุคูณด้วยวิธี Huasman Test	48
ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบสมการพหุคูณด้วยวิธี Redundant Fixed Effect Test	48
ตารางที่ 4.6 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของ ประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS-Estimator) จำนวน 4 แบบจำลอง	49

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

51

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

53



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ปริมาณการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	2
ภาพที่ 1.2 Network Readiness Index Framework	6
ภาพที่ 1.3 แสดงการเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังกลุ่มประเทศคู่ค้า สำคัญต่างๆ	9
ภาพที่ 1.4 แสดงกลุ่มอันดับของ GDP จาก 195 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ถึง 163,000 ดอลลาร์ สหรัฐอเมริกา ในช่วง ปี พ.ศ.2552 ถึงปี พ.ศ.2556	10
ภาพที่ 1.5 แสดงกลุ่มอันดับของดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารในช่วง ปี พ.ศ. 2556	10
ภาพที่ 2.1 ราคาสัมพัทธ์ก่อนการค้าของประเทศ I และประเทศ U ที่ต่างกันอันเป็นผลมาจาก ความแตกต่างกันเทคโนโลยี (ฟังก์ชัน)การผลิต	19
ภาพที่ 2.2 ราคาสัมพัทธ์ก่อนการค้าของประเทศ I และประเทศ U ที่ต่างกันอันเป็นผลมาจากความ แตกต่างกันเทคโนโลยี (ฟังก์ชัน)การผลิตที่ต่างกันตามข้อสมมติของสำนักคลาสสิก	20

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## สารบัญภาคผนวก

หน้า

ตารางภาคผนวกที่ 1ก ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ไปยังประเทศคู่ค้า ระดับ level (I(0)) with Intercept and Trend	64
ตารางภาคผนวกที่ 2ก ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ของสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของ ประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ระดับ level (I(0)) with Intercept and Trend	65
ตารางภาคผนวกที่ 3ก ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับ level (I(0)) with Intercept and Trend	66
ตารางภาคผนวกที่ 4ก ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไป ยังประเทศคู่ค้าระดับ First Difference (I(1)) with Intercept and Trend	67
ตารางภาคผนวกที่ 5ก ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ของสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของ ประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ระดับ First Difference (I(1)) with Intercept and Trend	68
ตารางภาคผนวกที่ 6ก ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ของมูลค่าการสัดส่วนดัชนีความ พร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า ระดับ First Difference (I(1)) with Intercept and Trend	69
ตารางภาคผนวกที่ 7ก ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ไปยังประเทศคู่ค้า ระดับ level (I(0)) with Intercept	70
ตารางภาคผนวกที่ 8ก ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ของสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของ ประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ระดับ level (I(0)) with Intercept	71
ตารางภาคผนวกที่ 9ก ผลการทดสอบพหุคูณนิพจน์ของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า ระดับ level (I(0)) with Intercept	72

ตารางภาคผนวกที่ 10ก ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ไปยังประเทศคู่ค้า ระดับ First Difference (I(1)) with Intercept	73
ตารางภาคผนวกที่ 11ก ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของ ประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ระดับ First Difference (I(1)) with Intercept	74
ตารางภาคผนวกที่ 12ก ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า ระดับ First Difference (I(1)) with Intercept	75
ตารางภาคผนวกที่ 13ก ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ไปยังประเทศคู่ค้า ระดับ level (I(0)) with None Intercept and Trend	76
ตารางภาคผนวกที่ 14ก ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของ ประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ระดับ level (I(0)) with None Intercept and Trend	77
ตารางภาคผนวกที่ 15ก ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า ระดับ level (I(0))with None Intercept and Trend	78
ตารางภาคผนวกที่ 16ก ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ไปยังประเทศคู่ค้า ระดับ First Difference (I(1)) with None Intercept and Trend	79
ตารางภาคผนวกที่ 17ก ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของ ประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า ระดับ First Difference (I(1)) with None Intercept and Trend	80
ตารางภาคผนวกที่ 18ก ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของสัดส่วนดัชนีความพร้อมใช้ของ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า ระดับ First Difference (I(1)) with None Intercept and Trend	81
ตารางภาคผนวกที่ 1ข ผลการทดสอบพหุสมมติฐานของแบบจำลองความสัมพันธ์ ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทย ต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศ คู่ค้าด้วยวิธีของ Pedroni Test with No Deterministic Intercept or Trend	82

ตารางภาคผนวกที่ 2ข	ผลการทดสอบพาแนล โคอินทิเกรชันของแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธีของ Pedroni Test with Intercept	84
ตารางภาคผนวกที่ 3ข	ผลการทดสอบพาแนล โคอินทิเกรชันของแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าด้วยวิธีของ Pedroni Test with Intercept or Trend	85
ตารางภาคผนวกที่ 1ค	แสดงผลการทดสอบสมการพาแนลด้วยวิธี Redundant Fix Effects โดยทดสอบ Cross-sections Effects	86
ตารางภาคผนวกที่ 2ค	แสดงผลการทดสอบสมการพาแนลด้วยวิธี Huasman Test โดยทดสอบ One-way Cross Section Effects	87
ตารางภาคผนวกที่ 1ง	ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี OLS-Estimator สำหรับแบบจำลองที่ 1	89
ตารางภาคผนวกที่ 2ง	ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี OLS-Estimator สำหรับแบบจำลองที่ 2	91
ตารางภาคผนวกที่ 3ง	ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี OLS-Estimator สำหรับแบบจำลองที่ 3	92



- ตารางภาคผนวกที่ 4ง ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี OLS-Estimator สำหรับแบบจำลองที่ 4 93
- ตารางภาคผนวกที่ 5ง ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี DOLS-Estimator สำหรับแบบจำลองที่ 1 94
- ตารางภาคผนวกที่ 6ง ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี DOLS-Estimator สำหรับแบบจำลองที่ 2 95
- ตารางภาคผนวกที่ 7ง ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี DOLS-Estimator สำหรับแบบจำลองที่ 3 96
- ตารางภาคผนวกที่ 8ง ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี DOLS-Estimator สำหรับแบบจำลองที่ 4 97

ตารางภาคผนวกที่ 9ง	ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี OLS-Estimator รายประเทศ สำหรับแบบจำลองที่ 1	98
ตารางภาคผนวกที่ 10ง	ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วน ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี OLS-Estimator รายประเทศ สำหรับแบบจำลองที่ 2	99
ตารางภาคผนวกที่ 11ง	ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยที่ต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี OLS-Estimator รายประเทศ สำหรับแบบจำลองที่ 3	100
ตารางภาคผนวกที่ 12ง	ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วน ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออก ของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี OLS-Estimator รายประเทศ สำหรับแบบจำลองที่ 4	101
ตารางภาคผนวกที่ 13ง	ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี DOLS-Estimator รายประเทศ สำหรับแบบจำลองที่ 1	102

ตารางภาคผนวกที่ 14ง ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออก ของประเทศไทยที่ไปยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี DOLS-Estimator รายประเทศ สำหรับแบบจำลองที่ 2 103

ตารางภาคผนวกที่ 15ง ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความพร้อมใช้ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อประเทศคู่ค้า สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวม ของประเทศไทยต่อประเทศคู่ค้า และมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่ไป ยังประเทศคู่ค้าแบบ Cross-Section Fixed Effects ด้วยวิธี DOLS-Estimator สำหรับแบบจำลองที่ 3 104



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved