

## สารบัญ

|                                                                         |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| กิตติกรรมประกาศ                                                         | หน้า |
| บทคัดย่อภาษาไทย                                                         | ก    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                                                      | ง    |
| สารบัญ                                                                  | ฉ    |
| สารบัญตาราง                                                             | ญ    |
| สารบัญภาพ                                                               | ท    |
| สารบัญตารางภาคผนวก                                                      | ณ    |
| บทที่ 1 บทนำ                                                            |      |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญ                                                   | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา                                             | 14   |
| 1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา                                        | 14   |
| 1.4 ขอบเขตการศึกษา                                                      | 14   |
| 1.5 นิยามศัพท์                                                          | 14   |
| บทที่ 2 ค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา       |      |
| 2.1 ความหมายของค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนาและสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา | 16   |
| 2.2 รูปแบบและแนวโน้มค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา                       | 17   |
| 2.3 รูปแบบและแนวโน้มของทรัพย์สินทางปัญญา                                | 20   |

2.4 ค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

24

บทที่ 3 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

25

3.1.1 ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

25

1) แบบจำลองการเจริญเติบโตที่กำหนดอัตราการเจริญเติบโต

จากภายใน (แบบจำลอง Solow-Swan)

25

2) แบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Ramsey

34

3) แบบจำลองการเจริญเติบโตจากภายใน

42

3.1.2 ทฤษฎีทางเศรษฐมิติ

50

1) ข้อมูลพาแนล

50

2) การทดสอบความนิ่งของข้อมูลพาแนล

51

3) การประมาณค่าความสัมพันธ์ของแบบจำลองข้อมูลพาแนล

59

4) การทดสอบสมการข้อมูลพาแนล

64

5) การประมาณค่าแบบจำลองข้อมูลพาแนล

68

6) การทดสอบการร่วมไปด้วยกัน

70

7) การหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น

73

8) การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล

74

3.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

74

บทที่ 4 ระเบียบวิธีวิจัย

4.3 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

89

4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

94

4.2 วิธีการวิจัย

94

4.2.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลพาแนล

95

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.2 การทดสอบการร่วมไปด้วยกันของข้อมูลพาแนล             | 99  |
| 4.2.3 การประมาณค่าแบบจำลองการร่วมไปด้วยกันของข้อมูลพาแนล | 101 |
| 4.2.4 การหาความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะสั้น                | 103 |
| 4.2.5 การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล                         | 105 |
| <b>บทที่ 5 ผลการศึกษา</b>                                |     |
| 5.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลพาแนล                     | 106 |
| 5.2 ผลการทดสอบการร่วมไปด้วยกันของข้อมูลพาแนล             | 109 |
| 5.3 ผลการทดสอบสมการข้อมูลพาแนล                           | 111 |
| 5.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลองข้อมูลพาแนล                    | 116 |
| 5.5 ผลการหาความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะสั้น                | 121 |
| 5.6 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล                         | 126 |
| <b>บทที่ 6 สรุปผลและข้อเสนอแนะ</b>                       |     |
| 6.1 สรุปผลการศึกษา                                       | 133 |
| 6.2 ข้อเสนอแนะ                                           | 137 |
| 6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป                    | 137 |
| <b>เอกสารอ้างอิง</b>                                     | 138 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| <b>ภาคผนวก</b>         | 144 |
| <b>ประวัติผู้เขียน</b> | 146 |

สารบัญตาราง

| ตาราง                                                                                                                            | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1 แสดงการจัดลำดับค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 11 อันดับแรก ทั่วโลกในปี 2011                                                  | 4    |
| 2.1 แสดงแนวโน้มของมูลค่าการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (แสนล้านดอลลาร์สหรัฐ) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997-2009                            | 19   |
| 2.2 แสดงจำนวนการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร (ฉบับ) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 -2007                                                        | 23   |
| 3.1 สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายทางด้านการวิจัยและพัฒนา สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ | 81   |
| 5.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลพาแนล 33 ประเทศ                                                                                   | 106  |
| 5.2 ผลการทดสอบความนิ่งของประเทศพัฒนาแล้ว                                                                                         | 107  |
| 5.3 ผลการทดสอบความนิ่งของประเทศกำลังพัฒนา                                                                                        | 108  |
| 5.4 สรุปผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลพาแนล                                                                                         | 109  |
| 5.5 ผลการทดสอบการร่วมไปด้วยกันของ 33 ประเทศ ประเทศพัฒนาแล้ว และ ประเทศกำลังพัฒนา                                                 | 110  |
| 5.6 สรุปผลการทดสอบการร่วมไปด้วยกันของข้อมูลพาแนล                                                                                 | 111  |
| 5.7 ผลการทดสอบสมการข้อมูลพาแนลด้วยวิธี Lagrange multiplier test: 33 ประเทศ                                                       | 112  |
| 5.8 ผลการทดสอบสมการข้อมูลพาแนลด้วยวิธี Hausman test: 33 ประเทศ                                                                   | 112  |
| 5.9 ผลการทดสอบสมการข้อมูลพาแนลด้วยวิธี Redundant fixed effects test: 33 ประเทศ                                                   | 113  |
| 5.10 ผลการทดสอบสมการข้อมูลพาแนลด้วยวิธี Lagrange multiplier test: ประเทศพัฒนาแล้ว                                                | 113  |
| 5.11 ผลการทดสอบสมการข้อมูลพาแนลด้วยวิธี Hausman test: ประเทศพัฒนาแล้ว                                                            | 114  |
| 5.12 ผลการทดสอบสมการข้อมูลพาแนลด้วยวิธี Redundant fixed effects test: ประเทศพัฒนาแล้ว                                            | 114  |

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.13 ผลการทดสอบสมการข้อมูลพหุคูณด้วยวิธี Lagrange multiplier test:      |     |
| ประเทศกำลังพัฒนา                                                        | 115 |
| 5.14 ผลการทดสอบสมการข้อมูลพหุคูณด้วยวิธี Hausman test: ประเทศกำลังพัฒนา | 115 |
| 5.15 สรุปผลการทดสอบสมการข้อมูลพหุคูณ                                    | 115 |
| 5.16 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา    |     |
| สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ 33 ประเทศ      |     |
| ด้วยวิธี OLS-Estimator, DOLS-Estimator และ GMM-Estimator                | 116 |
| 5.17 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา    |     |
| สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ          |     |
| พัฒนาแล้วด้วยวิธี OLS-Estimator, DOLS-Estimator และ GMM-Estimator       | 118 |
| 5.18 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา    |     |
| สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ          |     |
| กำลังพัฒนาด้วยวิธี OLS-Estimator, DOLS-Estimator และ GMM-Estimator      | 119 |
| 5.19 สรุปผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS DOLS และ GMM                        | 120 |
| 5.20 ผลการเลือกค่าความล่าช้า (Lag) ของกลุ่มตัวอย่าง 33 ประเทศ           | 121 |
| 5.21 ผลการเลือกค่าความล่าช้า (Lag) ของกลุ่มตัวอย่างประเทศพัฒนาแล้ว      | 122 |
| 5.22 ผลการเลือกค่าความล่าช้า (Lag) ของกลุ่มตัวอย่างประเทศกำลังพัฒนา     | 122 |
| 5.23 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น ตามแบบจำลอง              |     |
| Vector error correction model                                           | 125 |
| 5.24 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ      |     |
| และค่าใช้จ่ายทางด้านการวิจัยและพัฒนา: 33 ประเทศ                         | 126 |
| 5.25 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ      |     |
| และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา: 33 ประเทศ                                  | 127 |
| 5.26 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ      |     |
| และค่าใช้จ่ายทางด้านการวิจัยและพัฒนา: ประเทศพัฒนาแล้ว                   | 128 |

|                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.27 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ<br>และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา: ประเทศพัฒนาแล้ว       | 129 |
| 5.28 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ<br>และค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา: ประเทศกำลังพัฒนา | 130 |
| 5.29 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ<br>และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา: ประเทศกำลังพัฒนา      | 131 |
| 5.30 สรุปผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล                                                                                    | 132 |

## สารบัญภาพ

| รูป                                                                                                                               | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1 แสดงสัดส่วนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของโลกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ตั้งแต่ปี ค.ศ.1966-2008                       | 2    |
| 1.2 แสดงสัดส่วนการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในทวีปต่างๆ ปี 2007                                                                  | 3    |
| 1.3 แสดงจำนวนการจดทะเบียนสิทธิบัตรของประเทศทั่วโลก                                                                                | 6    |
| 1.4 แสดงจำนวนสิทธิบัตรทั่วโลกตั้งแต่ปี 1985-2010                                                                                  | 6    |
| 1.5 เปรียบเทียบสัดส่วนการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตรของทวีปต่างๆ ในปี ค.ศ.2010                                                       | 7    |
| 1.6 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตรและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ                                                    | 9    |
| 1.7 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวของโลก ณ ราคาคงที่ ปี 2005 ตั้งแต่ปี 1980-2011                                            | 10   |
| 1.8 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ณ ราคาคงที่ ปี 2005 แบ่งตามทวีปตั้งแต่ปี 1980-2011                                       | 11   |
| 1.9 แสดงค่าใช้จ่ายทางด้านการวิจัยและพัฒนาของโลก และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ณ ราคาคงที่ ปี 2005 ของโลกตั้งแต่ปี 1996-2008 | 12   |
| 1.10 แสดงการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตรของโลกและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ณ ราคาคงที่ ปี 2005 ของโลก ตั้งแต่ปี 1996-2008      | 13   |
| 2.1 แสดงมูลค่าการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (แสนล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997-2009 ของ 3 กลุ่มตัวอย่าง                  | 19   |
| 2.2 แสดงจำนวนการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร (ฉบับ) เป็นรายทวีป ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997-2008                                              | 23   |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 แบบจำลอง Solow-Swan                                       | 29 |
| 3.2 แสดงการทำ Golden rule                                     | 33 |
| 3.3 แสดงการปรับตัวเชิงพลวัตของอัตราการเจริญเติบโตของทุนต่อหัว | 34 |
| 3.4 แสดงการศึกษาเชิงพลวัตของทุนต่อหัวและการบริโภคต่อหัว       | 41 |
| 3.5 แสดงแบบจำลอง AK                                           | 44 |

ณ

สารบัญตารางภาคผนวก

ตาราง

1 ก รายชื่อประเทศกลุ่มประเทศที่ใช้ในการศึกษา

หน้า

145

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved