

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนากับการจดสิทธิบัตรในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชีย วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนากับการจดสิทธิบัตร และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะสำคัญของประเทศที่อาจส่งผลต่อจำนวนการจดสิทธิบัตรในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก และบางประเทศในเอเชีย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบพาแนล (Panel Data) เป็นข้อมูลทางสถิติรายปีของข้อมูลรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนา ข้อมูลจำนวนการจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคนในแต่ละประเทศ และข้อมูลคุณลักษณะสำคัญของประเทศ ในกลุ่มเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชีย ระหว่างปี พ.ศ. 2539 และ 2549 จำนวน 22 ประเทศ โดยใช้ข้อมูลแบบปีเว้นปีรวมระยะเวลา 6 ปีเนื่องจากข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลในแต่ละประเทศที่มีความแตกต่างกัน

ในการศึกษานี้มีตัวแปรของจำนวนการจดสิทธิบัตรในแต่ละประเทศเป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรของรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาเป็นตัวแปรอิสระ นอกจากนี้ยังได้เพิ่มเติมการศึกษาคุณลักษณะสำคัญของประเทศที่อาจส่งผลต่อรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาต่อการจดสิทธิบัตร ได้แก่ รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว (Gross National Income) อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP Growth Rate) มูลค่าสัดส่วนสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (Industry Gross Product) มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (Export Value of Goods and Services) และด้านที่นอกเหนือเศรษฐกิจ ได้แก่ การเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา (University Enrollment Tertiary) อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) และจำนวนประชากรอายุระหว่าง 15 – 64 ปี (Population with Ages between 15-64)

ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนากับการจดสิทธิบัตรในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชีย ผู้ศึกษาใช้ข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ ธนาคารโลก (World Bank) องค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (World

Intellectual Property Organization : WIPO) และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องระหว่างปี พ.ศ. 2539 และ 2549 โดยใช้ข้อมูลแบบปีเว้นปีรวมระยะเวลา 6 ปี เนื่องจากข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลของแต่ละประเทศที่มีความแตกต่างกัน จึงเหลือประเทศที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 22 ประเทศ

ส่วนที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนากับการจดสิทธิบัตรในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชีย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนา กับจำนวนการจดสิทธิบัตร โดยมีตัวแปรตาม คือ จำนวนการจดสิทธิบัตร ตัวแปรอิสระ คือ รายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนา ทดสอบความสัมพันธ์ด้วยแบบจำลอง Pooled OLS Model, Fixed Effects Model และ Random Effects Model และทดสอบการประมาณค่าด้วยวิธี Hausman's Test เพื่อให้ทราบว่าการประมาณค่าความสัมพันธ์ด้วยแบบจำลองใดที่เหมาะสมที่สุด

ผลการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Pooled OLS Model พบว่า รายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาและการจดสิทธิบัตรมีความสัมพันธ์กัน โดยถ้ารายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชียเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้การจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคนเพิ่มขึ้น 133% แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Pooled OLS Model เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด ดังนั้นควรทดสอบสมมติฐานการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Pooled OLS Model ที่ว่าค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเท่ากันในทุกประเทศตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา โดยใช้การทดสอบด้วยวิธี Chow test พบว่า ค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.000 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงให้เห็นว่าค่าคงที่ในแต่ละประเทศมีค่าไม่เท่ากันตลอดช่วงระยะเวลาที่ศึกษา ทำให้การประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Pooled OLS Model ไม่ใช่การประมาณค่าที่เหมาะสมที่สุด

การประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model พบว่ารายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาและการจดสิทธิบัตรมีความสัมพันธ์กัน โดยถ้ารายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชียเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้การจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคนเพิ่มขึ้น 75%

การประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Random Effects Model พบว่า รายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาและจำนวนการจดสิทธิบัตรมีความสัมพันธ์กัน โดยถ้ารายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก และบางประเทศในเอเชียเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้จำนวนการจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคนเพิ่มขึ้น 73%

เมื่อประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model และ Random Effects Model แล้วพบว่ายังไม่สามารถสรุปผลได้ว่าการประมาณค่าด้วยแบบจำลองใดเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดที่ควรนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จึงต้องทดสอบด้วยวิธี Hausman's Test เพื่อทดสอบว่าการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model หรือ Random Effects Model แบบจำลองใดเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด โดยใช้หลักการของการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Random Effects Model ที่ว่าค่าความคลาดเคลื่อน (Individual Effect: ϵ_i) ต้องไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ (X_{it}) หากผลการทดสอบพบว่าค่าความคลาดเคลื่อน ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระจริงการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Random Effects Model จะเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่จะใช้ในการประมาณค่าในการศึกษาครั้งนี้ ในทางตรงกันข้ามหากค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ ควรเลือกใช้การประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model ผลการทดสอบด้วยวิธี Hausman's Test พบว่าค่า Hausman's Chi-Sq Statistic มีค่าเท่ากับ 5.33 และค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.0209 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงต้องปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ แสดงให้เห็นว่าในการศึกษาครั้งนี้การประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนากับการจดสิทธิบัตรที่เหมาะสมที่สุดคือการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model โดยถ้ารายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชียเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้การจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคนเพิ่มขึ้น 75 %

ส่วนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะสำคัญของประเทศที่อาจส่งผลกระทบต่อรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่มีผลต่อการจดสิทธิบัตรในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชีย

จากประเทศในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก และบางประเทศเอเชียจำนวน 22 ประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2539 และ พ.ศ.2549 สามารถแบ่งประเทศออกเป็น 4 กลุ่ม ในแต่ละปี ด้วยวิธีการแบ่งกลุ่มแบบควอไทล์ (Quartile) จำแนกตามคุณลักษณะสำคัญของประเทศที่อาจส่งผลกระทบต่อจำนวนการจดสิทธิบัตร ยกเว้นการแบ่งกลุ่มคุณลักษณะรายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว (Gross National Income) ได้แบ่งกลุ่มโดยใช้เกณฑ์ของธนาคารโลกได้ผลสรุป ดังนี้

รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว (Gross National Income per capita) แบ่งกลุ่มตามเกณฑ์ของธนาคารโลก (World Bank) พบว่ากลุ่มประเทศที่มีรายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัวสูง ปานกลางค่อนข้างสูง และ ต่ำ มีรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลกระทบต่อการจดสิทธิบัตรแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม

อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP Growth, Annual %) แบ่งกลุ่มแบบควอไทล์ (Quartiles) พบว่ากลุ่มประเทศที่มีอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมสูง ปานกลางค่อนข้างสูง และต่ำมีรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลต่อการจดสิทธิบัตรแตกต่างกัน

มูลค่าสัดส่วนสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (Industry Gross Product, % of GDP) แบ่งกลุ่มแบบควอไทล์ (Quartiles) พบว่ากลุ่มประเทศที่มีมูลค่าสัดส่วนสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมปานกลางค่อนข้างต่ำ และต่ำ มีมีรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลต่อการจดสิทธิบัตรแตกต่างกัน

มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (Export Value of Goods and Services, % of GDP) แบ่งกลุ่มแบบควอไทล์ (Quartiles) พบว่ากลุ่มประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมปานกลางค่อนข้างต่ำและต่ำ มีรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลต่อการจดสิทธิบัตรแตกต่างกัน

การเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (University Enrollment Tertiary, % gross) แบ่งกลุ่มแบบควอไทล์ (Quartiles) พบว่ากลุ่มประเทศที่มีการเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาสูง และต่ำ มีรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลต่อการจดสิทธิบัตรแตกต่างกัน

อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate, % of total labor force) แบ่งกลุ่มแบบควอไทล์ (Quartiles) พบว่ากลุ่มประเทศที่มีอัตราการว่างงานปานกลางค่อนข้างต่ำ ปานกลางค่อนข้างสูง และสูง มีรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลต่อการจดสิทธิบัตรแตกต่างกัน

จำนวนประชากรอายุระหว่าง 15 – 64 ปี (Population with Ages between 15-64) แบ่งกลุ่มแบบควอไทล์ (Quartiles) พบว่ากลุ่มประเทศที่มีจำนวนประชากรอายุระหว่าง 15 – 64 ปี ต่ำ มีรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลต่อการจดสิทธิบัตรแตกต่างกัน

กรณีประเทศไทยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร คือ รายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาเพียงปัจจัยเดียวเท่านั้น

ตาราง 56 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มประเทศในแต่ละคุณลักษณะกับรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่มีผลต่อการจดสิทธิบัตร

| คุณลักษณะ | กลุ่มประเทศ | รายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่มีผลต่อการจดสิทธิบัตร |
|--|-------------|---|
| รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว | กลุ่มที่ 1 | แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 2 | แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 3 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 4 | แตกต่าง |
| อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวม | กลุ่มที่ 1 | แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 2 | แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 3 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 4 | แตกต่าง |
| มูลค่าสัดส่วนสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม | กลุ่มที่ 1 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 2 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 3 | แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 4 | แตกต่าง |
| มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม | กลุ่มที่ 1 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 2 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 3 | แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 4 | แตกต่าง |
| การเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา | กลุ่มที่ 1 | แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 2 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 3 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 4 | แตกต่าง |
| อัตราการว่างงาน | กลุ่มที่ 1 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 2 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 3 | แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 4 | แตกต่าง |

ตาราง 56 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มประเทศในแต่ละคุณลักษณะกับรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่มีผลต่อการจดสิทธิบัตร (ต่อ)

| คุณลักษณะ | กลุ่มประเทศ | รายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่มีผลต่อการจดสิทธิบัตร |
|------------------------------------|-------------|---|
| จำนวนประชากรอายุระหว่าง 15 – 64 ปี | กลุ่มที่ 1 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 2 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 3 | ไม่แตกต่าง |
| | กลุ่มที่ 4 | แตกต่าง |

อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนากับการจดสิทธิบัตรในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก และบางประเทศในเอเชีย ได้อ้างอิงจากการศึกษาของ Mustafa Cem Kirankabe (2010) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนากับการจดสิทธิบัตรในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีทั้งหมด 33 ประเทศ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 – 2007 ข้อมูลที่ใช้เป็นแบบพาแนล (Panel Data) โดยใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอย 3 แบบ คือ Pooled OLS Model, Fixed Effects Model และ Random Effects Model มีตัวแปรตาม คือ จำนวนการจดสิทธิบัตร ตัวแปรอิสระ คือ รายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนา

ความแตกต่างของการศึกษานี้กับการศึกษาของ Kirankabe Cem Mustafa (2010) คือ กลุ่มตัวอย่างโดยกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้คือประเทศในเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชีย จำนวน 22 ประเทศ ระหว่างปีพ.ศ. 2539 และ 2549 โดยใช้ข้อมูลแบบปีเว้นปีรวมระยะเวลา 6 ปี รวมถึงมีการวิเคราะห์คุณลักษณะสำคัญของประเทศที่อาจส่งผลต่อการจดสิทธิบัตร โดยคุณลักษณะสำคัญที่เลือกมานั้นได้แก่ รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว (Gross National Income) อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวม (%GDP Growth Rate) มูลค่าสัดส่วนสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (%Industry Gross Product) มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (%Export Value of Goods and Services) การเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (% University Enrollment Tertiary) อัตราการว่างงาน (%Unemployment Rate) และจำนวนประชากรอายุระหว่าง 15 – 64 ปี (%Population with Ages between 15-64)

ผลการศึกษพบว่า การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนากับการจดสิทธิบัตรในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก และบางประเทศในเอเชีย ให้ผลไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาของ Dirk Czarnitzki and Katrin Hussinger (2004), Igor Pordan (2005) และ Mustafa Cem Kirankabe (2010) ที่ว่าเมื่อเพิ่มรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาจะทำให้การจดสิทธิบัตรเพิ่มมากขึ้น โดยพบว่าเมื่อเพิ่มรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาขึ้น 1% จะสามารถเพิ่มการจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคนได้ 101% ซึ่งการศึกษาครั้งนี้พบว่า เมื่อเพิ่มรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาขึ้น 1% จะสามารถเพิ่มการจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคนได้ 75% จะเห็นได้ว่ารายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาในกลุ่มสหภาพยุโรปส่งผลให้การจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคน เพิ่มขึ้นมากกว่าประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก และบางประเทศในเอเชีย แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษาได้ให้ผลในทิศทางเดียวกันคือ เมื่อเพิ่มรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาสามารถเพิ่มการจดสิทธิบัตรขึ้นได้ และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่เหมาะสมที่สุดคือ การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Fixed Effects Model ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกันกับการศึกษาครั้งนี้

ข้อค้นพบ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนากับจำนวนการจดสิทธิบัตรในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชียพบว่ามีความสัมพันธ์กันและมีทิศทางไปในทางเดียวกัน แต่ร้อยละของจำนวนสิทธิบัตรที่เพิ่มขึ้นมีค่าน้อย โดยถ้าเพิ่มรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนา 1% จะสามารถเพิ่มการจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคนได้ 75% ซึ่งแตกต่างจากประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปโดยถ้าเพิ่มรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนา 1% จะสามารถเพิ่มการจดสิทธิบัตรต่อประชากรหนึ่งล้านคนได้ 101% ซึ่งมากกว่าประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิกและบางประเทศในเอเชียมาก

ประเทศส่วนใหญ่ในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก และเอเชียยังไม่ให้ความสำคัญในการส่งเสริมงบประมาณเพื่อเป็นรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาและการจดสิทธิบัตรซึ่งสังเกตได้จากรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นสัดส่วนร้อยละกับผลิตภัณฑ์มวลรวม ที่มีค่าน้อยมากเมื่อเทียบกับประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป ยกเว้นประเทศ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สหรัฐอเมริกา ที่มีรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาและการจดสิทธิบัตรค่อนข้างสูง ซึ่งประเทศเหล่านี้ถือเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก

หลายประเทศในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก และเอเชียไม่มีการเก็บข้อมูลรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาและการจดสิทธิบัตร หรือเก็บข้อมูลไม่ต่อเนื่อง

คุณลักษณะต่างๆมีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตรที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ โดยดูได้จากประเทศที่มีการจดสิทธิบัตรสูงสุดในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สหรัฐอเมริกา เทียบกับประเทศไทย ซึ่งในแต่ละคุณลักษณะมีอิทธิพลที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศดังนี้

ตาราง 57 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตรเปรียบเทียบระหว่าง ไทย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สหรัฐอเมริกา

| ตัวแปรอธิบาย | Fixed Effects Model | | | |
|------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | ไทย | ญี่ปุ่น | เกาหลีใต้ | สหรัฐอเมริกา |
| β_{GNI} | 0.188 | 0.698 ^{***} | 0.698 ^{***} | 0.698 ^{***} |
| β_{GDP} | -0.006 | 2.839 ^{***} | -0.006 | 2.839 ^{***} |
| β_{IND} | -0.127 | -0.073 [*] | -0.064 | 3.071 ^{***} |
| β_{EXP} | -0.161 | 3.209 ^{***} | -0.014 | 3.209 ^{***} |
| β_{UNI} | -0.049 | -0.049 | -0.198 ^{**} | -0.198 ^{**} |
| β_{UNEMP} | 0.005 | 0.154 ^{***} | 0.005 | 0.154 ^{***} |
| β_{POP} | 0.151 | 0.035 | 0.151 | 0.035 |

หมายเหตุ : *** แสดงความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

** แสดงความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

* แสดงความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

จากตาราง 57 ที่แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแต่ละคุณลักษณะของแต่ละกลุ่มที่ไทย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และสหรัฐอเมริกาอยู่ในกลุ่ม พบว่า คุณลักษณะสำคัญของญี่ปุ่นที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร คือ รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวม มูลค่าสัดส่วนสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม และอัตราการว่างงาน ดังนั้นหากญี่ปุ่นต้องการเพิ่มการจดสิทธิบัตรในประเทศ ญี่ปุ่นสามารถส่งเสริมปัจจัยทางด้านความสามารถในการผลิต ภาวะเศรษฐกิจ มาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่ของคนในประเทศ เพราะ

ปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตรนอกเหนือจากปัจจัยทางด้านเงินทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนา

คุณลักษณะสำคัญของเกาหลีใต้ที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร ได้แก่ รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว และการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ดังนั้นหากเกาหลีใต้ต้องการส่งเสริมให้เกิดการจดสิทธิบัตรที่สูงขึ้นควรส่งเสริมปัจจัยในด้านภาพรวมของเศรษฐกิจ และการศึกษา เพราะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตรนอกเหนือจากปัจจัยทางด้านเงินทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนา

คุณลักษณะสำคัญของสหรัฐอเมริกาที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร ได้แก่ รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวม มูลค่าสัดส่วนสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม การศึกษา และอัตราการว่างงาน ดังนั้นหากสหรัฐอเมริกาต้องการเพิ่มการจดสิทธิบัตรในประเทศควรส่งเสริมปัจจัยทางด้านความสามารถในการผลิต ภาวะเศรษฐกิจ มาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่ และการศึกษาของคนในประเทศ เพราะปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตรนอกเหนือจากปัจจัยทางด้านเงินทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนา

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาระดับประเทศไทยที่พบว่ารายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาเป็นปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร ดังนั้นภาครัฐบาลควรให้ความสำคัญและกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมสนับสนุน รายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนา และร่วมมือกับภาคเอกชนในการร่วมกันวางแผน เพื่อนำงบประมาณส่วนนี้มาดำเนินการวิจัยและพัฒนาให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตรงกับความต้องการในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งจะส่งผลดีทั้งในด้านเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในเชิงพาณิชย์ ด้านสังคมที่จะส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตของคนในประเทศโดยรวม

นอกจากรายจ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการจดสิทธิบัตรยังมีปัจจัยอื่นๆ เช่น ความสามารถในการผลิตสินค้าและบริการ การศึกษา สภาพชีวิตความเป็นอยู่ ที่มีส่วนช่วยส่งเสริมให้เกิดการจดสิทธิบัตร ซึ่งประเทศไทยควรมีการส่งเสริม พัฒนาในหลากหลายด้าน เพื่อพัฒนาประเทศให้เข้าไปอยู่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วได้อย่างรวดเร็ว และยั่งยืน เช่น ในประเทศญี่ปุ่น

คุณลักษณะสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร ได้แก่ รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวม มูลค่าสัดส่วนสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม และอัตราการว่างงาน แสดงให้เห็นว่าปัจจัยทางด้าน

ความสามารถในการผลิต ภาวะเศรษฐกิจ มาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่ของคนในประเทศมีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร ในประเทศเกาหลีใต้คุณลักษณะสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร ได้แก่ รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว และการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา แสดงให้เห็นถึงปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ มาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่และการศึกษาของคนในเกาหลีใต้มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร และในสหรัฐอเมริกาคุณลักษณะสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร ได้แก่ รายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวม มูลค่าสัดส่วนสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม การเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา และอัตราการว่างงาน แสดงให้เห็นถึงปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ภาคอุตสาหกรรม ความสามารถในการผลิตและบริการ ระดับการศึกษา และชีวิตความเป็นอยู่ของคนในประเทศ ล้วนมีอิทธิพลต่อการจดสิทธิบัตร

นอกจากการวิจัยสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่จำเป็นต่อการเพิ่มจำนวนการจดสิทธิบัตรเพื่อนำไปสู่การต่อยอดทางด้านนวัตกรรมเพื่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแล้ว ยังมีปัจจัยอีกหลายอย่างที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา เช่น นักวิจัย การส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐบาล ภาคเอกชน การต่อยอดทางความคิดในภาคอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดการผลิตที่แท้จริง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถกระตุ้นเพื่อนำไปสู่การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างประโยชน์ให้กับประเทศซึ่งประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปมีเก็บข้อมูลและศึกษากันอย่างกว้างขวาง ดังนั้นประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิกและเอเชีย ควรมีการเก็บข้อมูลปัจจัยเหล่านี้เพื่อนำมาศึกษาทิศทางการสัมพันธ์และใช้ประโยชน์จากการศึกษาในการวางแผนพัฒนาประเทศต่อไป