

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในยุคโลกาภิวัตน์ โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อันเกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประเทศต่างๆมีการพึ่งพาซึ่งกันและกัน และเชื่อมโยงเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งทำให้ตลาดมีลักษณะเป็นตลาดเดียวและเปลี่ยนแปลงเร็ว (Drucker, 1994; Kanungo, 1999 และ Zhao, 2001) เนื่องจากค่านิยมและพฤติกรรมของผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สินค้าและบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ จึงต้องเป็นสิ่งที่มีความทันสมัยและแปลกใหม่ อันแสดงถึงวิทยาการล้ำหน้า ที่เรียกว่า “นวัตกรรม (Innovation)” (Smith, 2006) ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological Innovation) ที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยอาศัยองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการประดิษฐ์คิดค้น หรือเป็นนวัตกรรมทางการบริหาร (Administrative Innovation) ที่เป็นการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานต่างๆ โดยใช้วิธีการหรือกระบวนการใหม่ๆ นวัตกรรมจึงเป็นสิ่งที่พบได้ทั่วไปและมีความสอดคล้องกับวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ในยุคปัจจุบัน (Schilling, 2008)

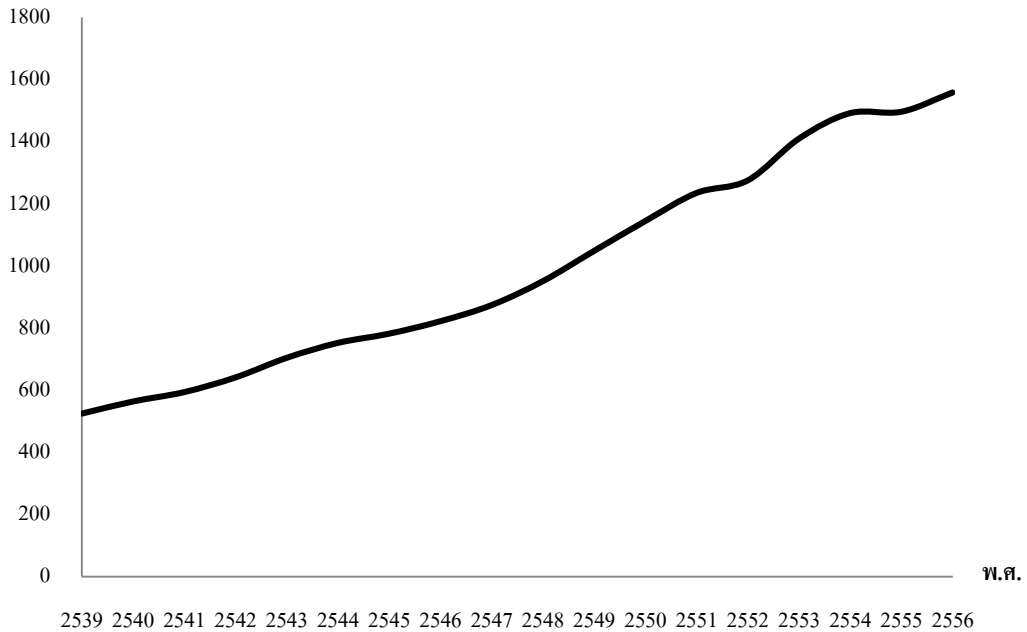
ดังนั้น เศรษฐกิจโลกในปัจจุบันจึงอยู่ในยุค “เศรษฐกิจเชิงนวัตกรรม (Innovative Economy)” (Romer, 2010) ที่ต่อยอดวิวัฒนาการมาจากยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge Economy) และเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ (Creative Economy) ซึ่งการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเชิงนวัตกรรมนั้น จำเป็นจะต้องใช้ทั้งความรู้และความคิดสร้างสรรค์ (Lemon & Sahota, 2003; DTI, 2004; Schilling, 2008) โดยอาศัยกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ในการคิดค้นและประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์และสังคมส่วนรวม ซึ่งมีงานวิจัยมากมายที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของนวัตกรรมต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ The National Endowment for Science, Technology & the Arts หรือ NESTA ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรของประเทศอังกฤษ ได้ศึกษาโดยเปรียบเทียบผลกระทบของการเพิ่มปริมาณปัจจัยการผลิตกับการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation) ต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยพบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง

ปี 2551 การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation) ส่งผลให้เศรษฐกิจมีการเจริญเติบโตถึงร้อยละ 63 ส่วนการเพิ่มปริมาณปัจจัยการผลิตส่งผลให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตเพียงร้อยละ 2.24 เท่านั้น และได้สรุปว่า นวัตกรรมเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งรัฐบาลควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญก้าวหน้า เนื่องจากนวัตกรรมจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการจ้างงานและการพัฒนาทุนมนุษย์ของประเทศ อันจะก่อให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว ทั้งยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ภายใต้สถานการณ์ที่มีการแข่งขันอย่างรุนแรงในปัจจุบัน

ทั้งนี้ การสร้างสรรค์นวัตกรรมจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) ในการดำเนินการ ซึ่งการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) หมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใด (ผลิตภัณฑ์ วิธีการ กระบวนการ กลุ่มคน หรือองค์ความรู้) อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ที่มุ่งพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อใช้ในการยกระดับคุณภาพงานหรือคุณภาพชีวิต และนำความรู้ความเข้าใจนั้น มาใช้ให้เกิดการปรับปรุงหรือพัฒนาในสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้น หรือเป็นการสร้างสิ่งใหม่ (Innovation) ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่มนุษย์และสังคม ซึ่งประเทศที่จะสามารถดำเนินการวิจัยและพัฒนาได้ จะต้องมีความพร้อม ทั้งทางด้านเงินทุนและองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง รวมถึงต้องมีบุคลากรที่มีศักยภาพและมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ดังนั้น การวิจัยและพัฒนา (R&D) นอกจากจะเป็นการแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศแล้ว ยังแสดงถึงศักยภาพในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศอีกด้วย (ฤทธิยากร เศรษฐปิยะพร, 2552)

จากข้อมูลของมูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (National Science Foundation: NSF) พบว่า ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของโลกโดยประมาณ มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่า ภายในระยะเวลา 18 ปี จาก 525 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2539 เป็น 1,558 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2556 ดังแสดงในภาพที่ 1.1

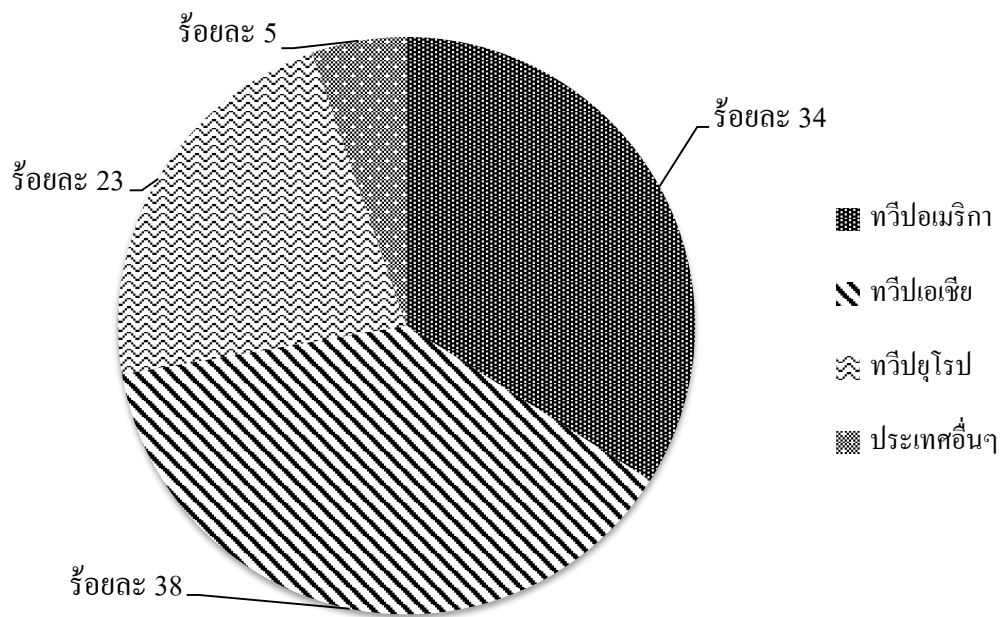
มูลค่า (พันล้านดอลลาร์สหรัฐ)



ภาพที่ 1.1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของโลกโดยประมาณ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2556
ที่มา: มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (NSF), 2557

อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2556 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศในทวีปยุโรปและสหรัฐอเมริกา ที่ส่งผลกระทบในวงกว้างไปยังประเทศอื่นๆ ก่อให้เกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอยไปทั่วโลก แต่ด้วยแรงขับเคลื่อนของการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภูมิภาคเอเชียที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และอินเดีย ทำให้แนวโน้มของการลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนาจะยังเพิ่มสูงขึ้นอีกในอนาคต

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 1.2 สัดส่วนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทวีปต่างๆ ในปี พ.ศ. 2556

ที่มา: The Battelle and R&D Magazine, 2557

จากภาพที่ 1.2 จะเห็นว่า ทวีปเอเชียมีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนามากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 38 ของค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาของโลก รองลงมาเป็นทวีปอเมริกา ทวีปยุโรป และประเทศอื่นๆ โดยมีสัดส่วนร้อยละ 34 ร้อยละ 23 และร้อยละ 5 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.1 ประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี พ.ศ. 2556 มากที่สุด 10 อันดับ

อันดับ	ประเทศ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP) (พันล้านดอลลาร์สหรัฐ)	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละของ GDP)	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (GERD*) (พันล้านดอลลาร์สหรัฐ)
1	สหรัฐอเมริกา	16,195	2.80	450
2	จีน	13,568	1.90	258
3	ญี่ปุ่น	4,798	3.40	163
4	เยอรมนี	3,266	2.80	92
5	เกาหลีใต้	1,686	3.60	61
6	ฝรั่งเศส	2,296	2.30	52
7	สหราชอาณาจักร	2,408	1.80	44

ตารางที่ 1.1 ประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี พ.ศ. 2556 มากที่สุด 10 อันดับ (ต่อ)

อันดับ	ประเทศ	ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศเบื้องต้น (GDP) (พันล้านดอลลาร์สหรัฐ)	ค่าใช้จ่ายด้านการ วิจัยและพัฒนา (ร้อยละของ GDP)	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัย และพัฒนา (GERD*) (พันล้านดอลลาร์สหรัฐ)
8	อินเดีย	4,942	0.85	42
9	รัสเซีย	2,593	1.50	38
10	บราซิล	2,454	1.30	31

*GERD ย่อมาจาก Gross domestic expenditure on R&D

ที่มา: The Battelle and R&D Magazine, 2557

จากตารางที่ 1.1 พบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกา มีปริมาณค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา มากที่สุด เท่ากับ 450 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ รองมาเป็นประเทศจีนและญี่ปุ่น เท่ากับ 258 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และ 163 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ โดยปริมาณค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาของทั้ง 10 ประเทศนี้รวมกันมีสัดส่วนถึงร้อยละ 80 ของมูลค่าการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาของโลก และค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของสหรัฐอเมริกา จีน และญี่ปุ่น รวมกันมีสัดส่วนมากกว่าครึ่งหนึ่งของมูลค่าการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาของโลก ซึ่งจะเห็นได้ว่า ประเทศเหล่านี้ ส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้วที่มีพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจที่แข็งแกร่ง โดยมีความพร้อมทั้งทางด้านเงินทุนในการดำเนินการ มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และมีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง ทำให้สามารถดำเนินการวิจัยและพัฒนาได้อย่างมีศักยภาพ และก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ อันทันสมัยสู่ตลาดโลกได้เป็นจำนวนมาก

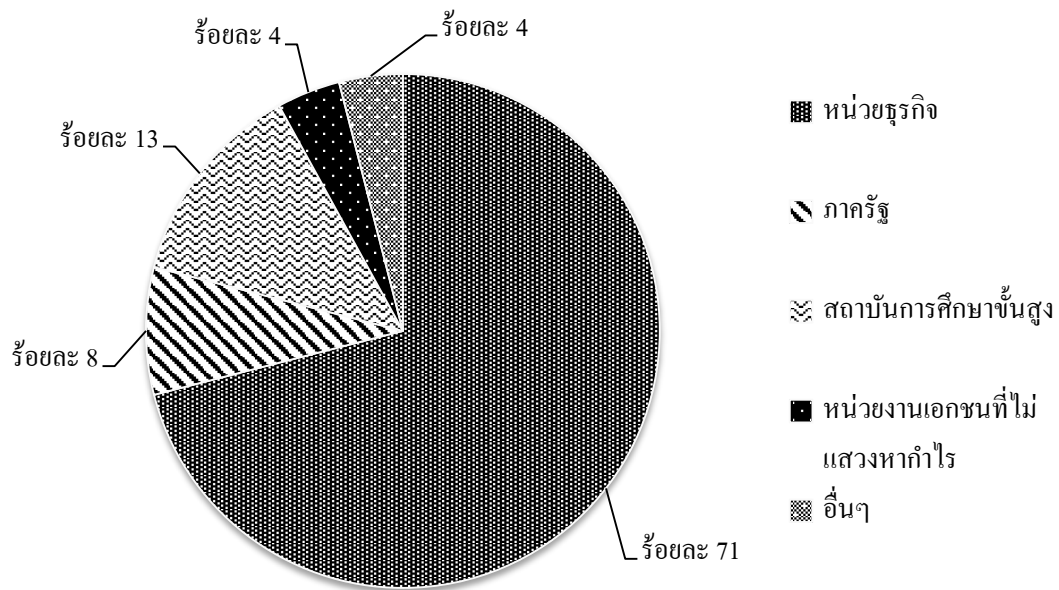
ตารางที่ 1.2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (GERD) ของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด ในปี พ.ศ. 2552

กลุ่มประเทศ	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและ พัฒนา (GERD) (พัน ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	ค่าใช้จ่ายด้านการ วิจัยและพัฒนา (GERD) (ร้อยละของโลก)	ค่าใช้จ่ายด้านการ วิจัยและพัฒนา (GERD) (ร้อยละของ GDP)	ค่าใช้จ่ายด้านการ วิจัยและพัฒนา (GERD) ต่อประชากร
พัฒนาแล้ว	931.5	72.9	2.32	756.6
กำลังพัฒนา	343.3	26.9	1.11	71.9
พัฒนาน้อยที่สุด	2.1	0.2	0.20	2.6
รวมทั้งโลก	1,276.9	100	1.77	187.3

ที่มา: ธนาคารโลก (The World Bank), 2557

จากตารางที่ 1.2 เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศที่แบ่งตามระดับการพัฒนา พบว่า กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด ถึงร้อยละ 72.9 ของมูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของโลก รองมาเป็นกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา มีสัดส่วนร้อยละ 26.9 และกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 0.2 ตามลำดับ ซึ่งค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว มีสัดส่วนเป็น 3 เท่าของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และมีสัดส่วนถึง 443 เท่าของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด และเมื่อพิจารณาสัดส่วนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ก็ปรากฏผลเช่นเดียวกัน นั่นคือ พบว่า กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วมีสัดส่วนต่อ GDP มากที่สุด คือ ร้อยละ 2.32 ต่างจากกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 1.11 และร้อยละ 0.20 ตามลำดับ จึงจะเห็นได้ว่า ปริมาณการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของแต่ละกลุ่มประเทศมีความแตกต่างกันเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยความพร้อมทางด้านเงินทุน องค์ความรู้ และศักยภาพในการพัฒนาทุนมนุษย์ของประเทศ รวมถึงการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐที่ต่างกัน ทำให้กลุ่มประเทศที่มีระดับการพัฒนาแตกต่างกันก็จะมีระดับการวิจัยและพัฒนา (R&D) แตกต่างกันด้วย

ทั้งนี้ การวิจัยและพัฒนา มีจุดประสงค์เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ๆ และเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และสร้างสรรค์นวัตกรรมอันทันสมัย โดยแหล่งเงินทุนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา ก็จะแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของการวิจัย ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของหน่วยงานหรือองค์กรที่เป็นแหล่งเงินทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนาได้ 6 ประเภท ได้แก่ หน่วยธุรกิจ ภาครัฐ สถาบันการศึกษาขั้นสูง (วิทยาลัยและมหาวิทยาลัย) หน่วยงานเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร หน่วยงานและองค์กรจากต่างประเทศ และอื่นๆ ซึ่งหน่วยธุรกิจ นับเป็นแหล่งเงินทุนสำคัญที่มีบทบาทต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ จำนวนมาก โดยมีสัดส่วนของการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาถึงร้อยละ 71 โดยประมาณ รองลงมาเป็นสถาบันการศึกษาขั้นสูง และภาครัฐ ซึ่งมีสัดส่วนของเงินลงทุนประมาณร้อยละ 13 และร้อยละ 8 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนาของแหล่งเงินทุนต่างๆ ในปี พ.ศ. 2556
ที่มา: Battelle and R&D Magazine, 2557

ดังนั้น หน่วยธุรกิจ และสถาบันการศึกษาขั้นสูง (วิทยาลัยและมหาวิทยาลัย) จึงเป็นแหล่งเงินทุนหลักของการวิจัยและพัฒนา และมีแนวโน้มที่จะมีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นในอนาคต เนื่องจากหน่วยธุรกิจและสถาบันการศึกษาขั้นสูง มีพร้อมทั้งเงินทุนในการดำเนินการ องค์ความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูง และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ จึงมีศักยภาพในการดำเนินการวิจัยและพัฒนามากกว่าแหล่งเงินทุนอื่นๆ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม และสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศได้เป็นจำนวนมาก หลายๆ ประเทศจึงสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้น ประเด็นการศึกษาและเปรียบเทียบผลกระทบของการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีแหล่งเงินทุนต่างกัน ซึ่งได้แก่ การวิจัยและพัฒนาของหน่วยธุรกิจ การวิจัยและพัฒนาของวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย และการวิจัยและพัฒนาของแหล่งเงินทุนอื่นๆ ต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยแบ่งประเทศออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับการพัฒนา คือ กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด จึงเป็นประเด็นที่มีความน่าสนใจและอาจมีประโยชน์ในการวางแผนเพื่อพัฒนาประเทศได้ในอนาคต ดังนั้น จึงทำการศึกษาผลกระทบของการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อการเจริญเติบโต

ทางเศรษฐกิจ โดยวิธีการถดถอยแบบพหุคูณพหุคูณไทม์ ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ทราบความแตกต่างของผลกระทบของการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ที่ระดับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกันได้นั่นเอง

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบถึงผลกระทบระหว่างการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ของแหล่งเงินทุนต่างๆ อันประกอบด้วย หน่วยธุรกิจ วิทยาลัยและมหาวิทยาลัย และแหล่งเงินทุนอื่นๆ ที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้วิธีการถดถอยแบบพหุคูณพหุคูณไทม์ (Panel Quantile Regression) ในการวิเคราะห์

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ระหว่างกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1.3.1 ทราบถึงผลกระทบของการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของแหล่งเงินทุนประเภทต่างๆ ซึ่งได้แก่ หน่วยธุรกิจ วิทยาลัยและมหาวิทยาลัย และแหล่งเงินทุนอื่นๆ ต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

1.3.2 ทราบถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา (R&D) ต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งมีระดับการพัฒนาประเทศที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นแนวทางให้กับหน่วยงาน หรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง ใช้ในการวางแผนและกำหนดนโยบายในการพัฒนาประเทศในอนาคต

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาผลกระทบของการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยวิธีการถดถอยแบบพหุคูณพหุคูณไทม์นี้ เป็นการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบข้อมูลช่วงยาว (Panel Data) โดยเป็นข้อมูลรายปีย้อนหลัง 17 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2555 จาก 70 ประเทศทั่วโลก โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นกลุ่มประเทศตามระดับการพัฒนา ตามเกณฑ์ขององค์การสหประชาชาติ (The United Nations: UN) ดังนี้

กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว จำนวน 33 ประเทศ ประกอบด้วย สาธารณรัฐออสเตรเลีย สหราชอาณาจักร เคนนาดา สาธารณรัฐอิสราเอล เบลเยียม สาธารณรัฐบราซิล แคนาดา สาธารณรัฐไต้หวัน สาธารณรัฐเกาหลี

สาธารณรัฐเอสโตเนีย สาธารณรัฐฟินแลนด์ สาธารณรัฐฝรั่งเศส สาธารณรัฐไอร์แลนด์ สาธารณรัฐ

อิตาลี ญี่ปุ่น สาธารณรัฐลัตเวีย สาธารณรัฐลิทัวเนีย เนเธอร์แลนด์ สาธารณรัฐไอซ์แลนด์ ฮังการี สาธารณรัฐเฮลเลนิก (กรีซ) สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี นิวซีแลนด์ นอร์เวย์ สาธารณรัฐโปแลนด์ สาธารณรัฐโปรตุเกส สาธารณรัฐโรมาเนีย เดนมาร์ก สมาพันธรัฐสวิส สหรัฐอเมริกา สวีเดน สเปน สาธารณรัฐสโลวีเนีย และสาธารณรัฐสโลวัก

กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา จำนวน 33 ประเทศ ประกอบด้วย สาธารณรัฐอาร์เจนตินา สาธารณรัฐเบเนซุเอลา สาธารณรัฐบราซิล สาธารณรัฐแคนาดา สาธารณรัฐชิลี สาธารณรัฐโคลอมเบีย สาธารณรัฐคอสตาริกา สาธารณรัฐคิวบา สาธารณรัฐเดนมาร์ก สาธารณรัฐสาธารณรัฐโดมินิกัน สาธารณรัฐสาธารณรัฐฝรั่งเศส สาธารณรัฐเยอรมนี สาธารณรัฐกรีซ สาธารณรัฐฮังการี สาธารณรัฐอินเดีย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐอิสราเอล สาธารณรัฐอิตาลี สาธารณรัฐญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐเกาหลีใต้ สาธารณรัฐเม็กซิโก สาธารณรัฐเนเธอร์แลนด์ สาธารณรัฐนิวซีแลนด์ สาธารณรัฐนอร์เวย์ สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐโปแลนด์ สาธารณรัฐโปรตุเกส สาธารณรัฐสเปน สาธารณรัฐสวีเดน สาธารณรัฐสวิตเซอร์แลนด์ สาธารณรัฐไทย สาธารณรัฐไต้หวัน สาธารณรัฐชิลี สาธารณรัฐชิลี สาธารณรัฐโคลอมเบีย สาธารณรัฐคอสตาริกา สาธารณรัฐคิวบา สาธารณรัฐเดนมาร์ก สาธารณรัฐสาธารณรัฐโดมินิกัน สาธารณรัฐฝรั่งเศส สาธารณรัฐเยอรมนี สาธารณรัฐกรีซ สาธารณรัฐฮังการี สาธารณรัฐอินเดีย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐอิสราเอล สาธารณรัฐอิตาลี สาธารณรัฐญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐเกาหลีใต้ สาธารณรัฐเม็กซิโก สาธารณรัฐเนเธอร์แลนด์ สาธารณรัฐนิวซีแลนด์ สาธารณรัฐนอร์เวย์ สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐโปแลนด์ สาธารณรัฐโปรตุเกส สาธารณรัฐสเปน สาธารณรัฐสวีเดน สาธารณรัฐสวิตเซอร์แลนด์ สาธารณรัฐไทย สาธารณรัฐไต้หวัน สาธารณรัฐชิลี สาธารณรัฐชิลี สาธารณรัฐโคลอมเบีย สาธารณรัฐคอสตาริกา สาธารณรัฐคิวบา สาธารณรัฐเดนมาร์ก สาธารณรัฐสาธารณรัฐโดมินิกัน สาธารณรัฐฝรั่งเศส สาธารณรัฐเยอรมนี สาธารณรัฐกรีซ สาธารณรัฐฮังการี สาธารณรัฐอินเดีย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐอิสราเอล สาธารณรัฐอิตาลี สาธารณรัฐญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐเกาหลีใต้ สาธารณรัฐเม็กซิโก สาธารณรัฐเนเธอร์แลนด์ สาธารณรัฐนิวซีแลนด์ สาธารณรัฐนอร์เวย์ สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐโปแลนด์ สาธารณรัฐโปรตุเกส สาธารณรัฐสเปน สาธารณรัฐสวีเดน สาธารณรัฐสวิตเซอร์แลนด์ สาธารณรัฐไทย และสาธารณรัฐ

และกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด จำนวน 4 ประเทศ ประกอบด้วย สาธารณรัฐมาดากัสการ์ สาธารณรัฐแซมเบีย สาธารณรัฐยูกันดา และบรูไนดารุสซาลาม

1.5 นิยามศัพท์

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) หมายถึง กระบวนการศึกษา ค้นคว้า และเรียนรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใด (ผลิตภัณฑ์ วิธีการ กระบวนการ กลุ่มคน หรือองค์ความรู้) อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ที่มุ่งพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อใช้ในการยกระดับคุณภาพงานหรือคุณภาพชีวิต และนำความรู้ความเข้าใจนั้นมาใช้ให้เกิดการปรับปรุงหรือพัฒนาในสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้น หรือเป็นการสร้างสิ่งใหม่ (Innovation) ที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับมนุษย์และสังคม

การวิจัยและพัฒนาของหน่วยธุรกิจ (Research and Development of Business Enterprise) หมายถึง กระบวนการวิจัยและพัฒนาที่มีแหล่งเงินทุนสำหรับการดำเนินงานมาจากหน่วยธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือกิจการทุกประเภทที่ดำเนินงานโดยเอกชนที่แสวงหากำไร

การวิจัยและพัฒนาของวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย (Research and Development of College and University) หมายถึง กระบวนการวิจัยและพัฒนาที่มีแหล่งเงินทุนสำหรับการดำเนินงานมาจากสถาบันการศึกษาชั้นสูง โดยมีจุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่มีการแสวงหากำไรแต่อย่างใด

การวิจัยและพัฒนาของแหล่งเงินทุนอื่นๆ (Research and Development of other funding) หมายถึง กระบวนการวิจัยและพัฒนาที่มีแหล่งเงินทุนสำหรับการดำเนินงานมาจากภาครัฐ หน่วยงานเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร หน่วยงานและองค์กรจากต่างประเทศ และแหล่งเงินทุนอื่นๆที่ไม่ได้ระบุอย่างชัดเจน

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic Growth) หมายถึง การขยายตัวของผลผลิตในเชิงปริมาณ (quantitative dimensions) อันแสดงถึงความสามารถในการผลิตสินค้าต่างๆของประเทศที่เพิ่มมากขึ้น โดยวัดจากอัตราการเจริญเติบโตของมูลค่าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ (Growth of GDP)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved