

การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (RD&I) ต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไทยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม

The Study on the Influence of Research, Development and Innovation (RD&I) Promotion Factors on Efficiency and Effectiveness among Thai Small and Medium Enterprises (SMEs) with Research and Development Experiences

มาลัย ลีสงส์สิทธิ์ลาลัย*

Malai Leesongsitlalai

ชำนาญ งามมณีอุดม**

Chamnan Ngarmmaneeudom

* นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณะ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
Doctor of Philosophy Program in Public Enterprise Management Graduate School of Commerce,
Burapha University

** อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ ดร., อาจารย์ประจำวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
Thesis Advisor, Dr., Graduate School of Commerce at Burapha University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (RD&I) ต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไทยของผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม การวิเคราะห์ด้วยการสร้างโมเดลสมการโครงสร้างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) จากกลุ่มตัวอย่าง 360 ราย ตัวแปรต้นผลลัพธ์การพัฒนาวิสาหกิจ ประสิทธิภาพและประสิทธิผล SMEs เป็นตัวแปรตามพบว่า ตัวแปรการพัฒนาองค์กร SMEs เป็นตัวแปรตาม ด้านการศึกษา ส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากร ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ การส่งเสริมอุปสงค์ กฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงาน R&I นโยบายขับเคลื่อนการ R&I และมาตรการส่งเสริมของรัฐ ส่งอิทธิพลโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 ต่อผลลัพธ์การพัฒนา SMEs โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.563, 0.341, 0.271, 0.180, 0.096, 0.095, 0.065 และ 0.028 ตามลำดับ โดยมีตัวแปรการศึกษา ส่งทั้งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.127 (.05) และอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.214 (.01) ส่วนตัวแปรการพัฒนาองค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นตัวแปรตาม ส่งผลเฉพาะอิทธิพลทางตรงมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.563 (.01) และตัวแปรส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ การส่งเสริมอุปสงค์ กฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม นโยบายขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนา และมาตรการส่งเสริมของรัฐ ส่งเสริมเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.271 (.01), 0.180 (.01) , 0.096 (.01), 0.095 (.01), 0.065 (.01) และ 0.028 (.01) ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการพัฒนา SMEs ได้ร้อยละ 41.90

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยพบว่า ภาครัฐควรมีการส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพ ประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมอุปสงค์ของภาครัฐ การออกมาตรฐานเทียบเคียงสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ มาตรการทางกฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม การส่งเสริมของภาครัฐ มาตรการทางภาษี รวมถึงด้านการศึกษา เพื่อเป็นการส่งเสริมประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผู้ประกอบการ SMEs ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถนำผลการวิจัยที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสาธารณสุข ในระดับชุมชนและระดับประเทศ ตลอดจนเชื่อมโยงสู่การนำผลการวิจัยไปสู่การลงทุน

คำสำคัญ : การวิจัยพัฒนา, ประสิทธิภาพและประสิทธิผล, วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

Abstract

This research aims to study the influence of promoting research, development and innovation (RD&I) the effectiveness and efficiency among small and medium enterprises (SMEs) Thailand's entrepreneurial experience in research, development and innovation. By analyzing the statistical methods for the purposes of research. Create a structural equation model of confirmatory factor analysis (CFA) from a sample of 360 variables, the results of enterprise development. efficiency and small and medium enterprises. The dependent variable is found variable enterprise development, small and medium enterprises is variable based on the promotion of science, technology, personnel mobility. Infrastructure, science boosting demand the law promotes the use of research and innovation. Policy-driven research and measures to promote the state overall impact Significant at 0.1 per enterprise development outcomes. The effect sizes were 0.563, 0.341, 0.271, 0.180, 0.096, 0.095, 0.065, and 0.028,

respectively, with the variables studied. Send influence both directly and indirectly. There is a direct effect of 0.127 (0.05) and indirect influence equal to 0.214 (.01) variables to develop small and medium enterprises as the dependent variable. The only significant direct effect sizes are equal to 0.563 (0.01) variables and promotion of science, technology, personnel mobility. Infrastructure, science boosting demand The law promotes the utilization of research results and innovative, policy-driven research, development, and measures to promote the state. A significant indirect effect size is equal to 0.271 (0.01) 0.180 (0.01) 0.096 (0.01) 0.095 (0.01) 0.065 (0.01) and 0.028 (0.01), respectively, which can be shared variable. explain the variance of development of small and medium enterprises was 41.90 percent.

The recommendations from the study showed that the public sector should be encouraged to promote infrastructure. Provide effective support to the present day. Cooperation between the relevant authorities. Boosting demand for government the comparable standards for government procurement. Legal measures to promote the use of research and innovation. Promoting public Tax measures Including education To enhance the effectiveness and efficiency of enterprises, small and medium-sized enterprises. Benefits from this research. Make government and related agencies. The findings can be used to benefit society economically and in public, community and national levels. As well as links to bringing research results to the investment.

Keywords : Development and innovation (RD&I), Efficiency and effectiveness, Small and medium enterprises (SMEs)

บทนำ

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ประเทศไทย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบเศรษฐกิจ โดยมีจำนวน 2,765,966 ราย (ตารางที่ 1) ประมาณร้อยละ 99 ของธุรกิจทั้งหมด (สสว., 2560) โดยผู้ประกอบการ SMEs ไทย เป็นกลไกสำคัญที่จะขับเคลื่อนประเทศให้มีความสามารถในการแข่งขัน ช่วยให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ ด้วยความรู้และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ประกอบการ จำแนกตามภูมิภาค และขนาดวิสาหกิจ

กลุ่มจังหวัด	S	M	L	SME	N/A	Total
ภาคกลาง	553,997	3,386	1,765	557,383	102	559,250
ภาคใต้	367,695	1,143	452	368,838	142	369,432
ภาคตะวันออก	141,846	1,190	731	143,036	16	143,783
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	713,486	1,230	488	714,716	106	715,310
ภาคเหนือ	484,630	951	313	485,581	93	485,987
กรุงเทพมหานคร	490,767	4,994	3,354	495,761	40	499,155
N/A	617	34	53	651	4	708
Total	2,753,038	12,928	7,156	2,765,966	503	2,773,625

ที่มา : สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.), 2560

ผู้ประกอบการ SMEs เป็นซ็อกกลางระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) ในทุกภาคอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม บริการและการเกษตร จะพบว่า SMEs ไทย ใช้ปัจจัยการผลิตหลัก เน้นการใช้แรงงานคน มีอัตราการจ้างงานสูง ขาดการวิจัยและนวัตกรรมรองรับ ซึ่งจำนวนสิทธิบัตร เป็นดัชนีชี้วัดถึงความสำเร็จในการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมขององค์กร เช่น จำนวนสิทธิบัตร 12,628 สิทธิบัตร มีสัดส่วนสิทธิบัตรที่จดทะเบียนโดย SMEs ไทย มี 4,191 สิทธิบัตรด้านการประดิษฐ์ (Innovation) มีจำนวนการประดิษฐ์ 8,167 ราย แต่จำนวนการประดิษฐ์ประเทศไทย จำนวน 1,029 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.33 และร้อยละ 0.13 ตามลำดับ (บริษัท อินเทลล็คซวล ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด, ม.ป.ป.) โดยเกณฑ์ของ WIPO แล้ว ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Low-and Middle income countries จากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ประสบปัญหาด้านความรู้ ความสามารถด้านระบบการจัดการเทคโนโลยี อุปสงค์ต่อการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีต้นทุนสูงในการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม ขาดการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการเข้าถึงการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี ขาดแรงจูงใจในการลงทุนทำวิจัยพัฒนา เนื่องจากการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องใช้เงินลงทุนสูง ขาดการสนับสนุนอื่น ๆ จากภาครัฐ เช่น มาตรการส่งเสริมการลงทุน มาตรการทางการเงิน มาตรการทางด้านภาษี รวมถึงด้านวิชาการและบุคลากร เป็นต้น (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.), 2559) การลงทุนด้านวิจัย พัฒนา โครงสร้างพื้นฐาน ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมขับเคลื่อนทรัพยากรธรรมชาติและแรงงานถูก ไปสู่การลงทุนองค์ความรู้ โดยกลไกภาครัฐ (กิตติพงษ์ พร้อมวงศ์, 2559)

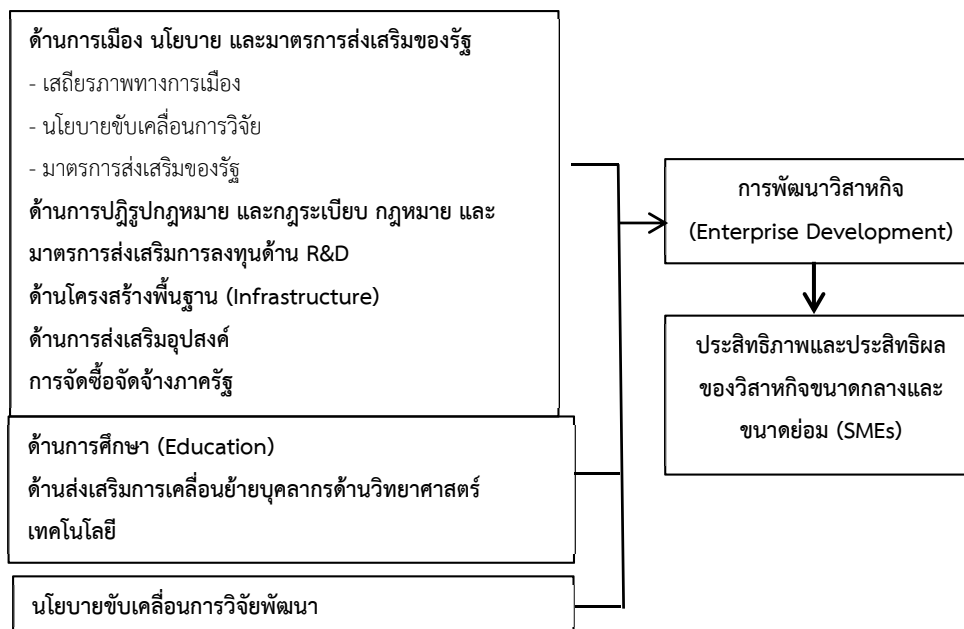
แต่จะพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความคล่องตัว มีความสามารถในการปรับตัวสูงมีความยืดหยุ่นในการดำเนินธุรกิจ จึงควรมีการส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมแก่ผู้ประกอบการ SMEs ให้มีศักยภาพด้านความรู้ ความสามารถและทักษะในด้านการนำการพัฒนาคุณภาพ วัตถุดิบ กระบวนการผลิต การออกแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ระบบมาตรฐาน รวมถึงบรรจุกฎเกณฑ์ เครื่องจักร และความสามารถทางด้านช่างฝีมือ ปัจจัยในการผลิตสินค้าและบริการ ประสิทธิภาพ การนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการผลิต มีการปรับปรุงและเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม เป็นตัวแปรสำคัญในการเร่งพัฒนา ทำให้ผู้ประกอบการ SMEs มีต้นทุนการผลิตที่สามารถแข่งขันได้ ก่อให้เกิดการลงทุนในการดำเนินธุรกิจ พัฒนาธุรกิจและการสร้างงานใหม่ๆ การสร้างนวัตกรรมจากฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี ด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่า และมีความคล่องตัวกว่ากิจการขนาดใหญ่ ให้สามารถดำเนินธุรกิจอยู่รอดและเติบโตต่อไปอีกทั้งยังส่งผลที่สำคัญต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ และความได้เปรียบทางการแข่งขัน สามารถยกระดับความหลากหลายทางเศรษฐกิจของประเทศจึงเป็นสาเหตุให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาอิทธิพลของปัจจัยส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (RD&I) ต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไทยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (RD&I) ต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไทยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัย และพัฒนา

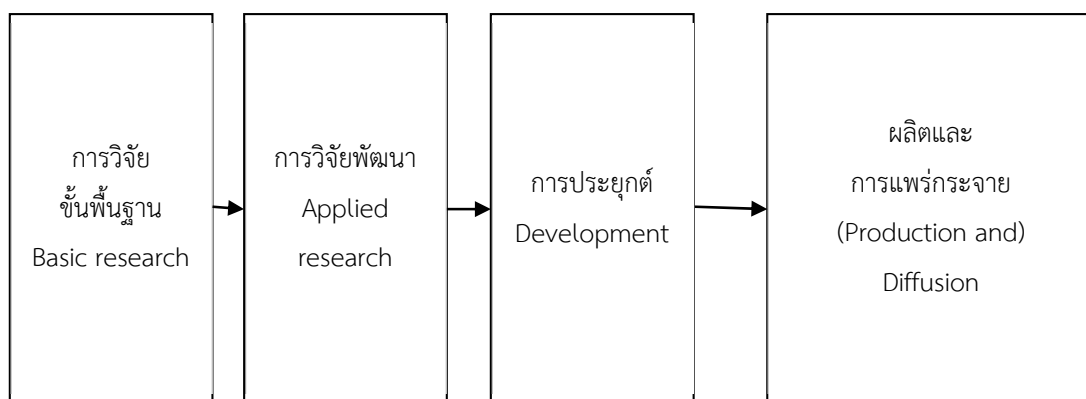
กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิวัฒนาการความเป็นมาและนโยบายวิทยาศาสตร์ได้เกิดและมีต่อเนื่องมาจนถึงในปัจจุบันพบว่า เดิมการวิจัย หมายถึง การวิจัยแบบบริสุทธิ์ (Pure research) การวิจัยรากฐาน (Fundamental Research) หรือการวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) ที่พบในสถาบันระดับอุดมศึกษา เป็นการวิจัยขั้นพื้นฐาน เช่น การวิจัยด้านธรรมชาติ วิจัยทางการแพทย์ และวิจัยทางจิตวิทยาเท่านั้น เป็นการวิจัยที่แสวงหาความรู้ใหม่ เพื่อสร้างเป็นทฤษฎีหรือเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้กว้างขวางสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เกิดการแบ่งประเภทของการวิจัยออกเป็น 2 ชั้นอย่างชัดเจนระหว่างการวิจัยขั้นพื้นฐานและการวิจัยแบบประยุกต์ (Applied research) (อ้างอิงถึงใน Benoit and Lane, n.d.) โดยการวิจัยประยุกต์ หรือการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action research) หรือการวิจัยเพื่อหาแนวทางปฏิบัติ (Operational research) หมายถึง การวิจัยที่มุ่งแสวงหาความรู้ นำมาประยุกต์ใช้ความรู้หรือวิทยาการต่างๆ ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ หรือการนำผลวิจัยที่ได้ไปแก้ปัญหาโดยตรง ซึ่งการวิจัยประเภทนี้ อาจนำผลการวิจัยพื้นฐานมาวิจัยต่อแล้วทดลองใช้ จึงเป็นสาเหตุที่จะสามารถแยกการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้โดยเด็ดขาด (Godin, B. 2005) จะเห็นได้ว่านวัตกรรมสมมติฐานว่าจะเริ่มต้นด้วยการวิจัยขั้นพื้นฐานแล้วนำไปใช้เพิ่มการวิจัยและพัฒนา และจบลงด้วยการผลิตและการกระจาย ตามภาพที่ 2

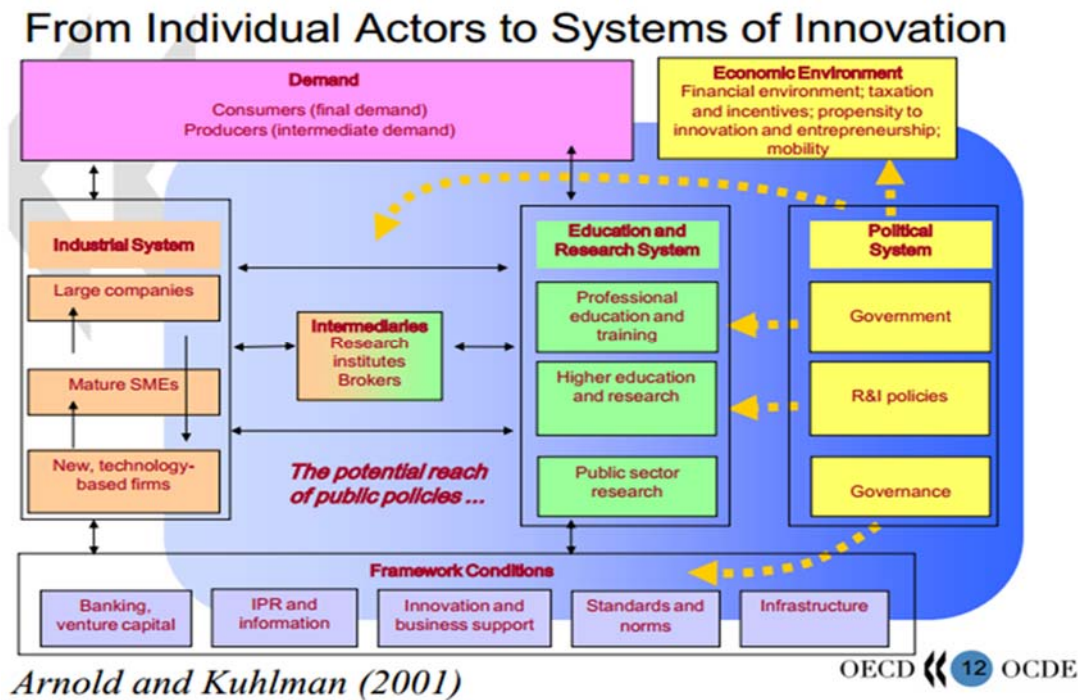


ภาพที่ 2 รูปแบบนวัตกรรม

การวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม

จากการวิจัยพบว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (Related Theories to Research, Development and Innovation) ในด้านเศรษฐศาสตร์มีหลายทฤษฎี ที่วางบทบาทให้นวัตกรรมเป็นศูนย์กลางในการขับเคลื่อน การเจริญเติบโตในระยะยาว ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจที่มีความก้าวหน้า ซึ่งนวัตกรรมมีบทบาทหลักในการปรับปรุงคุณภาพของปัจจัยนำเข้า และทำอะไรให้ปัจจัยนำเข้าจะสามารถทำงานร่วมกับกระบวนการทำงานได้ แนวคิดของชุมปีเตอร์เรียน (The Schumpeterian approach) ได้กำหนดปัจจัยหลักต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ ได้มีผลกระทบต่อผู้ประกอบการและองค์กร ซึ่งปัจจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีการทำลายล้างอย่างสร้างสรรค์ (Creative destruction) ส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจ โดยสิ่งที่กระทบต่อเศรษฐกิจคือ นวัตกรรม เป็นทฤษฎีการพัฒนาเศรษฐกิจในยุคใหม่ของระบบทุนนิยม เชื่อว่าจะเกิดการทำลายล้างสิ่งเก่าๆ อยู่ตลอดเวลา เพื่อจะมีสิ่งใหม่ๆ เข้ามาแทนที่ในลักษณะหมุนเวียนเป็นวงจร แต่ก็จะถูกจำกัดด้วยทุนที่กำหนดไว้ หรือความได้เปรียบด้านคุณภาพ และไม่อาจกำหนดกำไรและผลิตผลจากพื้นฐานเดิม ต่อมาในปี ค.ศ. 1950-1960 โรเบิร์ต โซโลว์ (Robert Solow) การเจริญเติบโตบนพื้นฐานของแนวคิดของการทำงานการผลิต ผลผลิตที่เป็นหน้าที่ของปัจจัยการผลิต (ทุน แรงงาน บริการ การจัดการและวัสดุ) รวมถึงดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับปรุงในเอาท์พุทที่มีประสิทธิภาพ หรือปัจจัยการผลิตที่จะกลายเป็นเอาท์พุท ต่อมา กลุ่มทฤษฎีของ Neoclassical endogenous growth models ของอากีออนและโฮวิส (Argion and Hovick 1998), โรมเมอร์ (Romer, 1990), อากีออน (Argion 2005), อากีออน และโฮวิส (Argion and Hovick, 2009) แสดงให้เห็นว่า มีการเติบโตอีกรูปแบบโมเดลหนึ่งของระบบเศรษฐกิจที่เรียกว่า (Neoclassical endogenous growth models) มีความพยายามวิเคราะห์การเติบโตของเศรษฐกิจในระยะยาว โดยพิจารณาถึงการลงทุนในการสร้างความรู้ และสามารถพิสูจน์ให้เห็นถึงการส่งผลกระทบหว่างนวัตกรรมและการเติบโตทางเศรษฐกิจได้ ในทฤษฎีการเติบโตเกินปกติภายใน โมเดลนวัตกรรม (Innovation model) พบว่า การเติบโตในเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการเติบโตในระยะยาวของเศรษฐกิจ และการเติบโตเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางเศรษฐกิจ สามารถสร้างให้เกิดตามกฎของผลได้ต่อขนาด (Law of

returns to scale) ผลตอบแทนที่ได้ต่อขนาด (Return to scale) ที่สร้างให้เกิดผลตอบแทนจากปริมาณ ต่อมาได้เกิดแนวแนวทางการเติบโตแบบวิวัฒนาการ เชื่อว่านวัตกรรมเป็นเครื่องมือหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ องค์กรเอกชน ได้ถูกบังคับให้คิดค้นนวัตกรรมจากการแข่งขันด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ทำให้องค์กรเหล่านี้จำเป็นต้องแนะนำสินค้าต่างๆ และเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งการตลาดและกระบวนการที่ไม่ใช่กระบวนการทางการตลาด เช่น การจัดซื้อภาครัฐ ก่อให้เกิดปัจจัยทั้ง 2 กระบวนการ (กระบวนการทางการตลาดและกระบวนการที่ไม่ใช่การตลาด) อย่างไรก็ตาม ภาครัฐสามารถเข้ามาแทรกแซงได้ โดยให้การสนับสนุนให้มีการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐและกฎระเบียบ ในการกำหนดทิศทางการพัฒนาของภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจ ผ่านด้านเทคโนโลยี ต่อมาได้มีแนวคิดเกี่ยวกับนโยบายด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมเชิงผสมผสาน (RD & I Policy mixes) คูลแมน และอาร์โนล (Kuhlmann and Arnold, 2001) พัฒนาแบบจำลองการแก้ปัญหาของระบบนวัตกรรม ในระดับจุลภาค ประกอบด้วย ผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการศึกษา/ การวิจัย โดยมีผู้ประสานความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัย (Research institutes brokers) เพื่อนำไปใช้กับผู้ประกอบการในระบบ และมีระบบการเมือง (Political system) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการกำหนดนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งควรมีโครงสร้างและการกำกับดูแลที่ส่งเสริมให้เกิดระบบนวัตกรรมขึ้นภายในประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยปัจจัยทั้งหมดที่ได้กล่าวมาแล้ว ต้องสอดคล้องกับอุปสงค์ (Demand) ของลูกค้าและธุรกิจ (Intermediate demand) หรือผู้บริโภค (Consumers) ทั้งนี้ระบบนวัตกรรมจะมีประสิทธิภาพได้ ต้องอาศัยปัจจัยเชิงโครงสร้าง (Framework conditions) อันประกอบด้วย ระบบการเงินและการร่วมลงทุน (Banking, venture capital) ระบบปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาและข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา (IPR & information) ระบบสนับสนุนนวัตกรรมและธุรกิจ (Innovation and business support) ระบบมาตรฐานและรูปแบบธุรกิจ (Standards and norms) รวมถึงระบบสาธารณูปโภค (Infrastructure) รองรับอื่นๆ โดยระบบการเมืองที่ดี ต้องสามารถสร้างให้เกิดสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ (Economic environment) นี้ส่งเสริมให้มีระบบการเงินและระบบภาษีที่กระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมในหมู่ผู้ประกอบการได้ อีกทั้งมีความยืดหยุ่นเพียงพอให้ผู้ประกอบการกล้ารับความเสี่ยงและสร้างให้เกิดธุรกิจใหม่ๆ ขึ้นมาในระบบเศรษฐกิจ

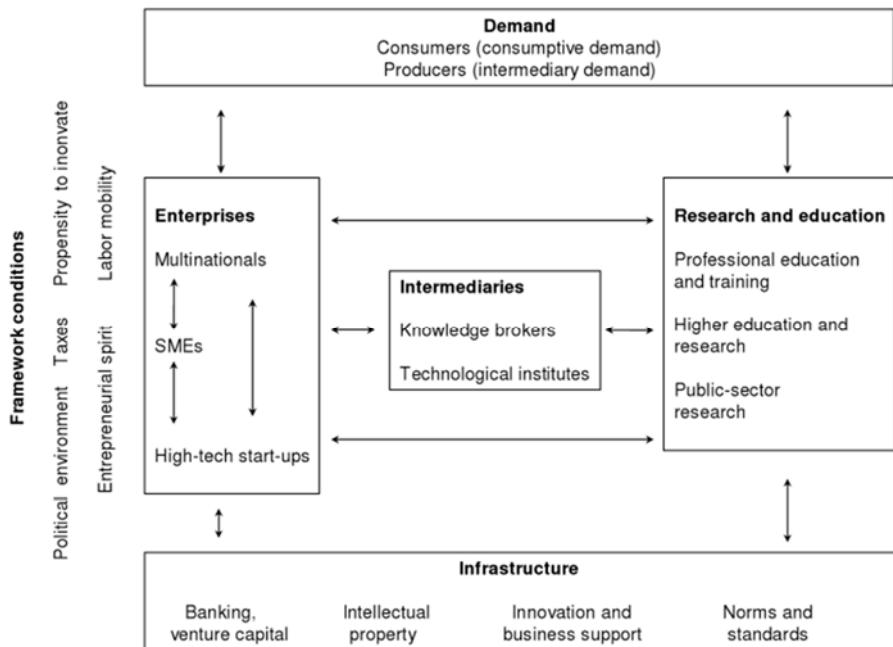


ภาพที่ 3 รูปแบบนวัตกรรม An Innovation system Model
ความแข็งแกร่งของระบบนวัตกรรม (Kuhlman and Arnold, 2001)

จากภาพที่ 3 แบบจำลองการแก้ปัญหาของระบบนวัตกรรม ที่พัฒนาโดยคูลแมนและอาร์โนล (Kuhlmann and Arnold, 2001) ในระดับจุลภาคนั้น ประกอบด้วย ผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการศึกษา/ การวิจัย โดยมีผู้ประสานความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัย (Research institutes brokers) เพื่อนำไปใช้กับผู้ประกอบการในระบบ และมีการเมือง (Political system) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการกำหนดและนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ควรมีโครงสร้างและการกำกับดูแลที่ส่งเสริมให้เกิดระบบนวัตกรรมขึ้นภายในประเทศ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) โดยปัจจัยทั้งหมดที่ได้กล่าวมาแล้ว ต้องสอดคล้องกับอุปสงค์ (Demand) ของลูกค้าและธุรกิจ (Intermediate demand) หรือผู้บริโภค (Consumers) ทั้งนี้ระบบนวัตกรรมจะมีประสิทธิภาพได้ ต้องอาศัยปัจจัยเชิง

มาลัย ลีสั่งสิทธิ์คล้าย/ ชำนาญ งามมณีอุดม

โครงสร้าง (Framework conditions) อันประกอบด้วย ระบบการเงินและการร่วมลงทุน (Banking, venture capital) ระบบปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาและข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา (IPR & information) ระบบสนับสนุนนวัตกรรมและธุรกิจ (Innovation and business support) ระบบมาตรฐานและรูปแบบธุรกิจ (Standards and norms) รวมถึงระบบสาธารณูปโภค (Infrastructure) รองรับอื่นๆ โดยระบบการเมืองที่ดีต้องสามารถสร้างให้เกิดสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ (Economic environment) นี้ส่งเสริมให้มีระบบการเงินและระบบภาษีที่กระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมในหมู่ผู้ประกอบการได้ อีกทั้งมีความยืดหยุ่นเพียงพอให้ผู้ประกอบการกล้ารับความเสี่ยงและสร้างให้เกิดธุรกิจใหม่ๆ ขึ้นมาในระบบเศรษฐกิจ



ภาพที่ 4 กรอบโครงสร้างระบบนโยบายนวัตกรรม

Framework condition Generic model of national innovation systems presented in Arnold & Kuhlman (2001)

(Source : Speirs, J., Foxon, T. and Pearson, P., 2008)

จากภาพที่ 4 พบว่า การกำหนดนโยบายนวัตกรรม เป็นการดำเนินการนโยบายที่จะเพิ่มปริมาณและยกระดับ ความมีประสิทธิภาพของ “นวัตกรรม” เพื่อสร้างการปรับตัวและการยอมรับของผลิตภัณฑ์ใหม่ ตลอดจนการปรับปรุงกระบวนการหรือบริการ การเพิ่มขึ้นของเศรษฐกิจตัวขับเคลื่อนความรู้ เป็นการทำให้เกิดความสนใจในด้านที่แตกต่างกันของระบบนวัตกรรม ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติงาน โดยมีลำดับความสำคัญของนโยบายใหม่ ให้เป็นแนวทางนำไปสู่ความสำเร็จ เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรในการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีการสร้างเงื่อนไขตามที่ผู้ประกอบการสามารถใช้ประโยชน์จากสถานการณ์ใหม่ การแพร่กระจายหรือคุณสมบัติของระบบนวัตกรรม ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเคลื่อนไหวและการฝึกอบรมของแรงงาน ทำให้แรงงานนั้น จะได้รับความรู้และความเชี่ยวชาญไปโดยปริยาย สำหรับการแพร่กระจาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ทางกฎหมาย ได้รับผลกระทบเพิ่มเติม ซึ่งทรัพย์สินทางปัญญาและความสามารถของธุรกิจ ที่จะใช้ประโยชน์จากข้อมูลและการสื่อสารเทคโนโลยีใหม่ ตลอดจนเป็นศูนย์กลางระหว่างบุคคลที่เป็นผู้สร้างสรรค์ ผู้ถือสิทธิ และผู้ให้บริการ ซึ่งความรู้สะท้อนให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวและการฝึกอบรม นอกจากนี้กำหนดวิธีแก้ปัญหา หากกรณีเกิดปัญหานวัตกรรมทางการเงิน สำหรับตลาดการเงิน ความสามารถของบริษัทร่วมทุน หรือตลาดทุนเดิม การประเมินสินทรัพย์ จะถูกทำให้เกิดการฝังรากหยั่งลึกอยู่ในตัวพนักงานของบริษัท รวมถึงองค์กรในการที่จะสามารถปรับตัวให้เข้ากับความเร็วที่เพิ่มขึ้นของผลงานวิจัย องค์ความรู้และนวัตกรรมที่ได้รับจากการทำวิจัยไปถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการ ได้รับการพิจารณาในส่วนของการฝึกอบรมพนักงานของบริษัท อาจจะเป็นการว่าจ้างพนักงานที่มีความสามารถ ความเชี่ยวชาญที่จำเป็น สามารถค้นหาและใช้ความรู้ที่เป็นความต้องการ เกี่ยวกับสถานะของทรัพย์สินทางปัญญาและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies: ICTs) ระบบนวัตกรรม โดยไม่มีการวิจัยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้าความรู้ที่สร้างขึ้นจากภายนอก “สิ่งที่ปฏิบัติจนเป็นปกติ” เช่น กิจกรรมการเรียนรู้การสร้างห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนา เป็นต้น การเคลื่อนไหวและการฝึกอบรมและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นสิ่งสำคัญในการส่งไปยังส่วนอื่นๆ ของระบบ สถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ดำเนินการแสวงหาผลประโยชน์ จะต้องสามารถใช้ประโยชน์จากความเป็นไปได้ และโอกาสที่

นำเสนอเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ จะช่วยเพิ่มการเชื่อมต่อระหว่าง ความรู้ผ่านตัวแทน (เสมือน) ระบบเครือข่าย ให้ความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ของความรู้ การฝึกอบรม และความเชี่ยวชาญ เรียกร้องให้แรงงาน มีความคล่องตัวมากขึ้น จากความรู้ เงินลงทุน (ค่าใช้จ่าย) ในการฝึกอบรมและการศึกษา

ความเป็นมาและความสำคัญของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจากนวัตกรรม (Innovative SMEs) ในประเทศไทย

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นกลไกในการเสริมสร้างความก้าวหน้าทาง เศรษฐกิจของไทยจากการสร้างงาน โดยทำการผลักดันให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นพลังขับเคลื่อนหลักของเศรษฐกิจไทย สร้างปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจของ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สำนักงานวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยภาครัฐได้มี นโยบายขับเคลื่อนการวิจัย แนวทางการพัฒนาประเทศกับแผนยุทธศาสตร์ สสว. (ปี 2560- 2564) มียุทธศาสตร์ในการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานส่งเสริม SMEs ผลักดันให้เกิดผล สัมฤทธิ์ของการขับเคลื่อนเป้าหมายการส่งเสริม ร่วมกันดำเนินโครงการในการส่งเสริมให้มีรายได้ ที่มากขึ้น สร้างการเข้าถึงบริการเพื่อผู้ประกอบการ SMEs ในการเพิ่มศักยภาพขององค์กร การมี การจ้างงาน ช่วยเหลือผู้ประกอบการ SMEs ได้รับแหล่งเงินทุน ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ ขนาดย่อย มีการเติบโตเป็นขนาดย่อม ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ต่อไป ซึ่งมาตรการและ นโยบายภาครัฐที่ผ่านมา ไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ภาคเอกชน ขาดแรงจูงใจ และขาดแคลนเงินลงทุนขั้นต้นในการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ขาดการ สนับสนุนจากภาครัฐ โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดเล็ก (SMEs) ที่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ที่เล็งเห็นความสำคัญของการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2557) สนับสนุน ส่งเสริม ประสานความร่วมมือผู้วิจัยกับผู้ประกอบการ นำนวัตกรรมใหม่ไปปรับใช้ในธุรกิจ โดยองค์กรที่มี บทบาทในการผลิตและพัฒนานักวิจัย ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และ มหาวิทยาลัยต่างๆ มาตรการและนโยบายภาครัฐที่ผ่านมา ไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดการลงทุน ด้านการวิจัยและพัฒนา จะเห็นได้ว่าองค์กรต่างๆ ถูกตั้งขึ้นมาตามภารกิจ โดยภายใต้กำกับ

ของกระทรวงต่างๆ ทำให้การทำงานมีลักษณะกระจายตัว ขาดกลไก ในการประสานการทำงาน ขาดการบูรณาการ ขาดความเชื่อมโยง ขาดการประสานงานระหว่างกัน อาทิเช่น นักวิชาการ ในมหาวิทยาลัยได้ศึกษาทำการวิจัย จนได้ผลงานที่ดี แต่ไม่สามารถส่งต่อผลงานได้ เพราะหน่วย ปฏิบัติอาจมีความสนใจไม่สอดคล้องกัน ภาคอุตสาหกรรม ภาคเอกชน ภาคประชาชนก็เช่นกัน คิดว่าผลงานอาจารย์ บุคลากรวิจัยที่ฝ่ายวิจัย ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ หรือไม่สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ ดังนั้น ควรทำการสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานที่มี บทบาทด้านงานวิจัยร่วมบูรณาการการทำงานวิจัย เพื่อนำไปช่วยเหลือผู้ประกอบการวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยทำการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยการแจกแบบสอบถาม กับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ที่ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม ทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติตามวัตถุประสงค์การวิจัย ทำการสร้าง โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) ทดสอบจากข้อมูลที่รวบรวม ได้ว่ามีความสอดคล้องกัน โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)

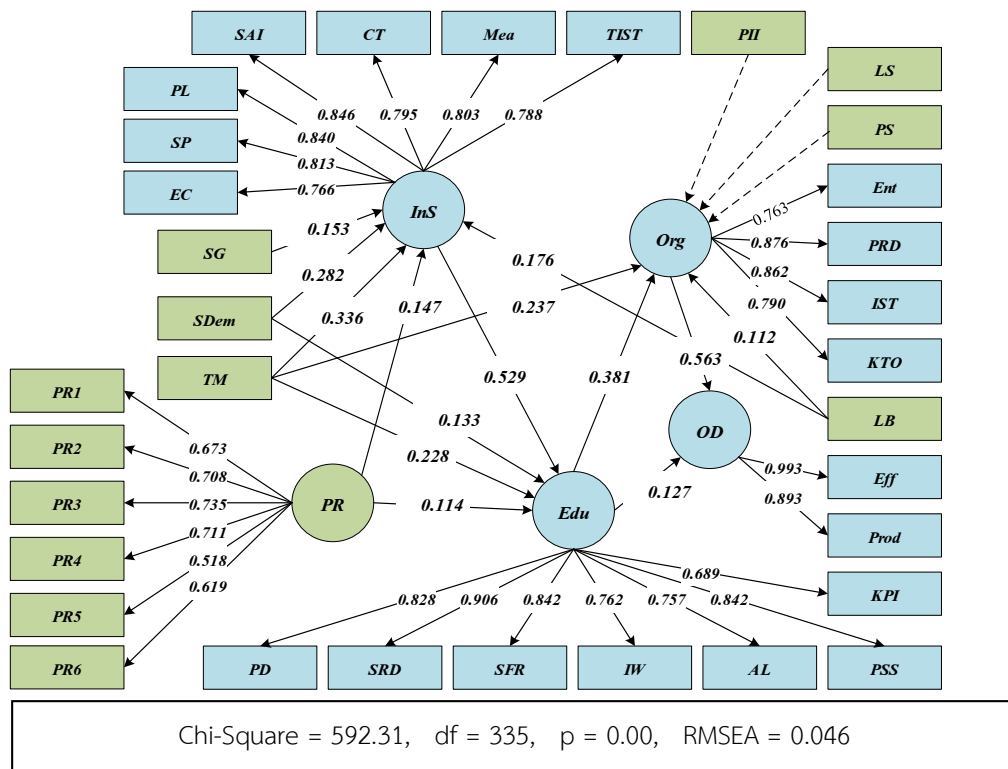
การกำหนดประชากรและการกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ได้ทำการวิเคราะห์เพื่อคัดกรองให้ได้กลุ่มประชากรที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ กล่าวคือ เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่มีการวิจัยและพัฒนา (สำนักงาน คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.), 2558) ประกอบด้วย ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิต จำนวน 2,107 กิจการ ภาคการบริการ จำนวน 440 กิจการ และภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ ค้าปลีก 282 กิจการ รวมทั้งสิ้นจำนวน 2,829 กิจการการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบบทราบ จำนวนประชากรในครั้งนี ผู้วิจัยทำการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร Taro Yamane (1967) กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ยอมรับความคลาดเคลื่อนที่ร้อยละ 10 ได้จำนวน

351 ตัวอย่าง เพื่อป้องกันความผิดพลาด จึงได้ทำการเก็บข้อมูลจำนวน 360 ตัวอย่าง โดยได้มีการนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item – objective congruence: IOC) หลังจากนั้นนำแบบสอบถามเข้าตรวจสอบจริยธรรม และนำไปทำการแจกแบบสอบถามกับผู้ประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ต่อไป

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (RD&I) ต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ประเทศไทย ที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อที่จะศึกษาว่าปัจจัยอะไรที่ส่งผลให้ SMEs เหล่านี้มีการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมขึ้นในองค์กร โดยผลลัพธ์ได้ปรากฏในโมเดล SEM ดังต่อไปนี้



(ค่าที่ปรากฏในโมเดลเป็นค่า Completely Standardized Solution)

ภาพที่ 5 ค่าพารามิเตอร์ของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของผลลัพธ์การพัฒนาวิสาหกิจที่ผ่านการปรับโมเดล

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม อิทธิพลทางตรง และอิทธิพลทางอ้อมของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของผลลัพธ์การพัฒนาวิชาชีพที่ผ่านการปรับโมเดล

ตัวแปร	โครงสร้างพื้นฐานด้าน วิทยาศาสตร์ (InS)				การศึกษา (Edu)				การพัฒนาองค์กรวิชาชีพ ขนาดกลางและขนาดย่อม (Org)				การพัฒนาวิชาชีพ (OD)			
	TE	IE	DE		TE	IE	DE		TE	IE	DE		TE	IE	DE	
นโยบายขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนา (PR)	0.147**	-	0.147**	0.191**	0.077**	0.114*	0.073**	0.073**	0.065**	0.065**	-	-	0.065**	0.065**	-	-
ส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้าน วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (TM)	0.336**	-	0.336**	0.405**	0.178**	0.228**	0.391**	0.154**	0.237**	0.271**	0.271**	0.271**	0.271**	0.271**	-	-
การส่งเสริมอุปสงค์ (SDem)	0.282**	-	0.282**	0.283**	0.149**	0.133**	0.108**	0.108**	-	0.096**	0.096**	0.096**	0.096**	0.096**	-	-
มาตรการส่งเสริมของรัฐ (SG)	0.153**	-	0.153**	0.081**	0.081**	-	0.031**	0.031**	-	0.028**	0.028**	0.028**	0.028**	0.028**	-	-
กฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ผลงานวิจัย และนวัตกรรม (LB)	0.176**	-	0.176**	0.093**	0.093**	-	0.147**	0.035**	0.112*	0.095**	0.095**	0.095**	0.095**	0.095**	-	-
โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (InS)	-	-	-	0.529**	-	0.529**	0.201**	0.201**	-	0.180**	0.180**	0.180**	0.180**	0.180**	-	-
การศึกษา (Edu)	-	-	-	-	-	-	0.381**	-	0.381**	0.341**	0.341**	0.341**	0.341**	0.214**	0.127*	-
การพัฒนาองค์กรวิชาชีพขนาดกลางและ ขนาดย่อม (Org)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.563**	0.563**	0.563**	0.563**	-	0.563**	-
R ²	0.697				0.747				0.404				0.419			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 TE= อิทธิพลรวม(Total effect), IE= อิทธิพลทางตรง (direct effect) และ DE=อิทธิพลทางอ้อม (indirect effect)

ผลจากการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของผลลัพธ์การพัฒนางานวิสาหกิจหลังการปรับโมเดล พบว่า ในภาพรวมสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยในขั้นตอนต่อมาได้ทำการพิจารณาขนาดอิทธิพลภายในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจากตารางที่ 4 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยด้านนโยบายขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนา เป็นตัวแปรต้น พบว่าการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (PR3) การกระจายการพัฒนาสู่ภูมิภาค เพื่อการพัฒนาที่สมดุล (PR4) การส่งเสริมวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (PR2) ส่งอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ต่อปัจจัยด้านนโยบายขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนา โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.735, 0.711, 0.708 ตามลำดับ

2. ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (InS) เป็นตัวแปรตาม พบว่าตัวแปรส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (TM) การส่งเสริมอุปสงค์ (SDem) กฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย และนวัตกรรม (LB) มาตรการส่งเสริมของรัฐ (SG) และนโยบายขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนา (PR) ส่งอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (InS) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.336, 0.282, 0.176, 0.153, และ 0.147 ตามลำดับตัวแปรเหล่านี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (InS) ได้ร้อยละ 69.70

3. ปัจจัยด้านการศึกษา (Edu) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ตัวแปรโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (InS) ส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (TM) การส่งเสริมอุปสงค์ (SDem) นโยบายขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนา (PR) กฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย และนวัตกรรม (LB) และมาตรการส่งเสริมของรัฐ (SG) ส่งอิทธิพลโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ต่อการศึกษา (Edu) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.529, 0.405, 0.283, 0.191, 0.093 และ 0.081 ตามลำดับ โดยมีตัวแปรส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (TM) การส่งเสริมอุปสงค์ (SDem) และนโยบายขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนา (PR) ส่งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.228 (.01), 0.133 (.01) และ 0.144 (.05) ตามลำดับ และอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.178 (.01), 0.149 (.01) และ 0.077 (.01) ตามลำดับ ส่วนตัวแปรโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (InS) ส่งเฉพาะอิทธิพลทางตรงมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.529 (.01) และตัวแปรกฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์

ผลงานวิจัย และนวัตกรรม (LB) และมาตรการส่งเสริมของรัฐ (SG) ส่งเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.093 (.01) และ 0.081 (.01) ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการศึกษา (Edu) ได้ร้อยละ 74.70

4. ปัจจัยด้านการพัฒนาองค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นตัวแปรตาม (Org) ของด้านการเมือง นโยบายและมาตรการส่งเสริมภาครัฐ ด้านปฏิรูปกฎหมาย มาตรการส่งเสริม การลงทุนด้าน R&D ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการส่งเสริมอุปสงค์ การจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้านการศึกษา ด้านการเคลื่อนย้าย ด้านนโยบายขับเคลื่อน พบว่า ตัวแปรส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (TM) การศึกษา (Edu) โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (InS) กฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม (LB) การส่งเสริมอุปสงค์ (SDem) นโยบายขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนา (PR) และมาตรการส่งเสริมของรัฐ (SG) ส่งอิทธิพลโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ต่อการพัฒนาองค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นตัวแปรตาม (Org) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.391, 0.381, 0.201, 0.147, 0.108, 0.073 และ 0.031 ตามลำดับ โดยมีตัวแปรส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (TM) และกฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม (LB) ส่งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.237 (.01) และ 0.112 (.05) ตามลำดับ และอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.154 (.01) และ 0.035 (.01) ตามลำดับ ส่วนตัวแปรการศึกษา (Edu) ส่งเฉพาะอิทธิพลทางตรงมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.381 (0.1) และตัวแปรโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (InS) การส่งเสริมอุปสงค์ (SDem) นโยบายขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนา (PR) และมาตรการส่งเสริมของรัฐ (SG) ส่งเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.201 (.01), 0.108 (.01), 0.073 (.01) และ 0.035 (.01) ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการพัฒนาองค์กรวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นตัวแปรตาม (Org) ได้ร้อยละ 40.40

5. ปัจจัยด้านผลลัพธ์การพัฒนาวិสาหกิจ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม (OD) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ตัวแปรการพัฒนาองค์กรวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นตัวแปรตาม (Org) การศึกษา (Edu) ส่งเสริมการเคลื่อนย้าย บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (TM) โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (InS) การส่งเสริม อุปสงค์ (SDem) กฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม (LB) นโยบาย ขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนา (PR) และมาตรการส่งเสริมของรัฐ (SG) ส่งอิทธิพลโดยรวมอย่างมี นัยสำคัญที่ระดับ .01 ต่อผลลัพธ์การพัฒนาวิสาหกิจ (OD) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.563, 0.341, 0.271, 0.180, 0.096, 0.095, 0.065 และ 0.028 ตามลำดับ โดยมีตัวแปรการศึกษา (Edu) ส่งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.127 (.05) และ อิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.214 (.01) ส่วนตัวแปรการพัฒนาองค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาด ย่อมเป็นตัวแปรตาม (Org) ส่งเฉพาะอิทธิพลทางตรงมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.563 (.01) และ ตัวแปรส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (TM) โครงสร้างพื้นฐานด้าน วิทยาศาสตร์ (InS) การส่งเสริมอุปสงค์ (SDem) กฎหมายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย และนวัตกรรม (LB) นโยบายขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนา (PR) และมาตรการส่งเสริมของรัฐ (SG) ส่งเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.271 (.01), 0.180 (.01) , 0.096 (.01), 0.095 (.01), 0.065 (.01) และ 0.028 (.01) ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้สามารถร่วมกันอธิบายความ แปรปรวนของตัวแปรการพัฒนาวิสาหกิจ (OD) ได้ร้อยละ 41.90

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเพื่อค้นหาอิทธิพลของปัจจัยส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (RD&I) ต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไทยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมในครั้งนี้ ประกอบไปด้วยปัจจัย

1. ปัจจัยด้านนโยบายขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนา มีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การกระจายการพัฒนาสู่ภูมิภาคเพื่อการพัฒนาที่สมดุล การส่งเสริมวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2560 -2564) มีนโยบายเร่งส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยในรูปแบบสหวิทยาการและบูรณาการความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน รวมถึงนักวิจัย ผลิตผลงานวิจัย องค์ความรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยมุ่งเป้าสนองตอบต่อเป้าหมายการพัฒนาประเทศ นำไปสู่การสร้างเครือข่ายการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาศูนย์กลางการวิจัยเฉพาะทาง รวมถึงการร่วมกันพัฒนาบุคลากรทางด้านการศึกษา

2. ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ จากการวิจัยพบว่า โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ ต้องมีประสิทธิภาพ คุณภาพได้มาตรฐาน มีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการ โดยดัชนีความสามารถในการแข่งขันของ IMD ให้ความสำคัญด้านนี้เป็นอย่างมาก สอดคล้องกับผลการพิจารณารายงานคณะกรรมการวุฒิสภาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Government Response to the House of Lords Science and Technology Committee Report: Scientific Infrastructure, 2014) ระบุว่า โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความเป็นเลิศ หากประเทศไทยจะรักษาระดับการแข่งขันในระดับสากลในอนาคต จำเป็นต้องมีการวางแผน วิจัย การลงทุน ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2560 -2564) เน้นการพัฒนาและเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านกายภาพ เช่น ห้องปฏิบัติการทดลอง ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา ศูนย์ปฏิบัติการทดสอบ โรงงานต้นแบบ หน่วยป่มเพาะอุทยานวิทยาศาสตร์ ศูนย์ข้อมูลและระบบสารสนเทศการวิจัยที่ครอบคลุม เชื่อมโยง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างทั่วถึง สำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ เช่น ระบบการให้บริการ

ทางเทคนิคด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระบบมาตรวิทยา การกำหนดมาตรฐานการรับรองคุณภาพ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านกลไก เช่น การสร้างแรงจูงใจผ่านมาตรการการเงิน สิทธิประโยชน์ เร่งรัดการลงทุน มาตรการการคลัง มาตรการภาษี การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และการจัดการระบบทรัพย์สินทางปัญญา ภาครัฐ ควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สอดคล้องกับรายงานผลการดำเนินงานของรัฐบาล พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีครบรอบ 1 ปี (12 กันยายน 2557 - 12 กันยายน 2558) ได้มีการปรับปรุงและจัดเตรียมให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา และด้านนวัตกรรม ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาที่สำคัญ เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้เชิงพาณิชย์ของภาคอุตสาหกรรม เป็นการส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สามารถผลักดันให้ความสามารถในการแข่งขันของประเทศสูงขึ้น

3. ปัจจัยด้านการศึกษา การวิจัยและพัฒนา เป็นรากฐานของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะทำให้เกิดองค์ความรู้ นวัตกรรมใหม่ๆ เพิ่มทักษะแรงงานที่มีคุณภาพมากขึ้น ก่อให้เกิดกระบวนการนำไปสู่การพัฒนาประเทศ และมีนัยสำคัญต่อการขับเคลื่อนต่อทักษะของบุคลากรให้สูงขึ้น (OECD, 2002) มีการส่งเสริมโครงการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (STEM Education, WiL (Work-integrated Learning), SBTS (Science-based Technology Schools) โครงการสนับสนุนนักเรียนทุนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สอดคล้องกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558) ได้ดำเนินการพัฒนาบุคลากรควบคู่ไปกับพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมสนับสนุนภายในประเทศ เพื่อรองรับการเติบโตของประเทศนำผลงานการวิจัยไปสนับสนุนเอกชน โดยสอดคล้องกับ (European Commission (2006) Mobility of Researchers between Academia and Industry: 12 Practical Recommendations อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.), 2558) ผู้เชี่ยวชาญได้ค้นพบหลักสูตรและหลักสูตรการฝึกอบรมร่วมกันหลายรูปแบบ ตั้งแต่ผู้ประกอบการ จนถึงการจัดการงานวิจัย แม้แต่สอนเทคนิคการวิจัยสมัยใหม่ ทักษะการสื่อสารและเครือข่ายที่มีแนวโน้มที่จะตอบสนองความต้องการของนายจ้างในอนาคต ส่งเสริม

ความเชื่อมโยงระหว่างความรู้จากการวิจัยในมหาวิทยาลัย ให้กับ SMEs สำหรับด้านวิจัยพัฒนา (Research devolvement design and engineering: RDDE) มีส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (Talent Mobility: TM) เพื่อแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักวิจัยหรือผู้ช่วยนักวิจัย สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.) (2558) ปัจจุบันบุคลากรวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยอยู่ในภาครัฐและภาคอุดมศึกษา ร้อยละ 64 บุคลากรวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนร้อยละ 36 โดยส่วนใหญ่เป็นระดับนักเทคนิค ผู้ช่วยนักวิจัย นักวิจัยที่มีประสบการณ์ไม่มาก ดังนั้น เพื่อเป็นการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม จึงได้มีโครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม นำศักยภาพของนักวิจัยไทยในสถานศึกษา มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของรัฐไปปฏิบัติงานในภาคเอกชน เป็นการถ่ายทอด แลกเปลี่ยนความรู้ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคเอกชน เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555 - 2559) พัฒนาระบบการเรียนการสอนทั้งในและนอกระบบ ตลอดจนการพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระบบสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2560 - 2564) โดยการสนับสนุนปัจจัยด้านการศึกษาต่อผู้ประกอบการ ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่จะสามารถเติบโตอย่างยั่งยืนต่อไป

4. ปัจจัยด้านการพัฒนาองค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Org) ในอดีตงานวิจัยจะอยู่ในภาครัฐ สถาบันวิจัย และมหาวิทยาลัยภาครัฐ ทำให้ติดขัดเรื่องการนำไปใช้ประโยชน์ สอดคล้องกับรายงานสถานการณ์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ปี 2557 แนวทางการส่งเสริมกลุ่มธุรกิจ SMEs ที่มีการเติบโตสูงของประเทศไทย (SMEs High Growth Sectors) พบว่า การพัฒนาส่งเสริมการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนา (R&D) ผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย พบว่า มีการนำไปใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในระดับที่ค่อนข้างน้อย จึงควรมีการพัฒนาส่งเสริมการเข้าถึง และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนา (R&D) ทั้งการเข้าถึงผลงานวิจัยพัฒนาของชาติ รวบรวมงานวิจัยให้อยู่ในฐานข้อมูล หน่วยงาน หรือศูนย์เดียวกัน เช่น ศูนย์รวมผลงานวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์เชิง

พาณิชย์ (Research Commercialization Center) ควรมีการดำเนินการส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายระหว่างผู้ประกอบการกับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างๆ เพื่อให้การวิจัยพัฒนาตรงกับความต้องการเชิงธุรกิจ และมีการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์จากผลการวิจัยมากขึ้น (รายงานประจำปี 2558, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ) สวทช. มุ่งผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยพัฒนาไปใช้ประโยชน์ได้จริงในทุกภาคส่วนมากขึ้น อาทิเช่น หน่วยงาน ชุมชน เอกชน นำผลงานวิจัยและพัฒนาที่นำไปใช้ประโยชน์ไม่สอดคล้องกับ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2557) พบว่า ผลจากการวิจัยเพื่อการพัฒนา หรือการวิจัยประยุกต์ อาจารย์ไม่สามารถนำไปตีพิมพ์เป็นวารสารวิชาการ (Journal) เพื่อใช้ประเมินผลงานทางวิชาการได้ จึงเป็นสาเหตุให้ประเทศไทยขาดนักวิจัยเพื่อการพัฒนา หรือวิจัยประยุกต์ สอดคล้องกับ (คณะกรรมการการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา สถาปนาปฏิรูปแห่งชาติ (มปป.)) และยังพบว่ายุทธศาสตร์ของชาติไม่สอดคล้อง ผลการวิจัยหรือตอบโจทย์ประเทศ โดยมหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ สถาบันวิจัยต่างๆ นักวิจัยทำวิจัยตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ ส่งผลให้งานวิจัยไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ หรือก่อประโยชน์ให้แก่สังคมชุมชน สิ่งแวดล้อม สาธารณสุข ความมั่นคงโดยรวม และผลวิจัยยังพบว่า การทำงานวิจัยและพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์มีความจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูง และโอกาสพัฒนาไปสู่ผลิตภัณฑ์ยังมีน้อย โดยการลงทุนสูงและมีความเสี่ยงสูง สอดคล้องกับ (นโยบายคณะกรรมการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (กวท.) ปี 2558 -2560, 2557) ปฏิรูประบบการให้สิ่งจูงใจ ระเบียบ และกฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปต่อยอดหรือใช้ประโยชน์ นำความรู้ การใช้เทคโนโลยี นำนวัตกรรมจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อนำไปพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์

5. ปัจจัยด้านผลลัพธ์การพัฒนาวิสาหกิจ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม พบว่า ในการพัฒนาองค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ได้มีการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) เตรียมพร้อมเรื่องการนำผลการวิจัยและพัฒนามาใช้ การนำนวัตกรรมจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปรับปรุงกระบวนการผลิต รวมถึงการนำความรู้ในการใช้เทคโนโลยีของผู้ประกอบการ จากการวิจัยพบว่า มีการสร้างผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation driven enterprise: IDE) การขับเคลื่อน

ผ่านกลไก 5 ภาคส่วน ได้แก่ ภาคการศึกษา ภาครัฐ ภาคธุรกิจกลุ่มผู้ประกอบการ ภาคธุรกิจกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ และภาคธุรกิจ ประสานการลงทุนภายในและต่างประเทศ ทำการจัดหาพันธมิตรทางธุรกิจ (Business partnering) จับคู่แหล่งเงินทุน (Matching funds) บริการให้คำปรึกษา (Consulting service) ส่งเสริมให้ภาคเอกชนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ๆ ในมหาวิทยาลัย นำนวัตกรรมมาใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต สนับสนุนเงินทุน สร้างรูปแบบการพัฒนาผู้ประกอบการที่ใช้นวัตกรรมสร้างสรรค์ ธุรกิจรูปแบบใหม่ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและมูลค่าเพิ่ม สอดคล้องกับจากผลการวิจัย พบว่า ภาครัฐได้ส่งเสริมผู้ประกอบการโดยเน้นเรื่องของยกระดับมาตรฐาน เพื่อยกระดับธุรกิจของผู้ประกอบการ สร้างขีดความสามารถ SMEs เข้มแข็ง จาก Size S มาเป็น Size M ยกระดับรายได้ ความประหยัด หรือคุ้มค่า (ประหยัดต้นทุน ประหยัดทรัพยากร ประหยัดเวลา) ความทันเวลา และมีคุณภาพ ก่อให้เกิดเศรษฐกิจที่ดีของประเทศ มีการปรับเปลี่ยนจากการเป็นองค์กรที่เน้นการใช้แรงงาน (Labor intensive) ไปสู่การเป็นองค์กรเน้นองค์ความรู้ (Knowledge workers) สอดคล้องกับบริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย.) (มปป.) การขาดแรงงานที่มีฝีมือแรงงานที่มีฝีมือ (Skilled Worker) คือ จุดเริ่มต้นของคุณภาพสินค้า ซึ่งพนักงานที่มีฝีมือจะต้องได้รับการฝึกฝน และ (Gayle Tzemach Lemmon Re, 2013) พบว่า เจ้าของธุรกิจจำนวนมาก ต้องเผชิญกับความท้าทายในการเติบโตของธุรกิจ เช่น การขาดเงินทุน ทักษะด้านเทคนิคไม่เพียงพอ การแข่งขันโอกาสและการลดความเสี่ยงที่ไม่ดี การขาดการเข้าถึงตลาด การส่งออกและเครือข่ายที่พัฒนาต่ำ รวมถึงผู้ประกอบการรายย่อยเหล่านี้ มักไม่สามารถแข่งขันกับองค์กรขนาดใหญ่ เพื่อหาแหล่งทรัพยากรที่จะช่วยให้เติบโตได้ ดังนั้น ภาครัฐควรส่งเสริมให้วิสาหกิจขนาดเล็ก สามารถดำเนินธุรกิจได้ต่อไป มีมาตรการกระตุ้นการลงทุนวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมในภาคเอกชน สร้างแรงจูงใจให้บริษัทเอกชนลงทุนวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร้อยละ 1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ ส่งเสริมผู้ประกอบการ SMEs ให้สามารถเข้าถึงสิทธิประโยชน์ ปรับปรุงกระบวนการ ขั้นตอนต่าง ๆ ให้คล่องตัวยิ่งขึ้น ให้สามารถจ้างงานบุคลากรวิจัยที่มีความรู้ นำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) และสร้างขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ

โดยรวม สอดคล้องกับ (Meghana Ayyagari, Thorsten Beck and Asli Demirguc-Kunt, 2005) พบว่า การมีส่วนร่วมของภาคธุรกิจ SMEs ในการจ้างงานทั้งหมดในประเทศ ความสำคัญของ SMEs และเศรษฐกิจนอกระบบ ต่อตัวบ่งชี้มิติต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจหลายมิติ ของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจของประเทศ ส่งผลต่อ GDP ที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ (Mirela Nastasia and Costel Mironeasa, 2016) พบว่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา วิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม เป็นกำลังสำคัญขับเคลื่อนเศรษฐกิจในประเทศ เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพเชิง ปริมาณที่สำคัญ (Key Performance Indicator : KPI) สามารถกำหนดและวัดความก้าวหน้า ไปสู่เป้าหมายขององค์กร ที่แตกต่างกันไปในแต่ละอุตสาหกรรม การวัดประสิทธิภาพขององค์กร ต้องทราบโครงสร้างภายในของบริษัทฯ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวม รวมถึงปัจจัยอื่นๆ ของ องค์กร เช่น ความสามารถในการชำระหนี้ของผู้ประกอบการ โอกาสในการเติบโตในอนาคต กระบวนการและนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์และการเปลี่ยนแปลงองค์กร ความสำเร็จขององค์กร ดังนั้น การวัดประสิทธิภาพขององค์กรจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องรู้ว่าจะระบบย่อยของโครงสร้าง ภายในขององค์กร พิจารณาจากปัญหาด้านการผลิตและการปรับปรุงกิจกรรมของ SMEs เป็น ความท้าทายสำหรับผู้ประกอบการ ประเมินผลการดำเนินงานของธุรกิจ สอดคล้องกับ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม, 2559) พบว่า แผนฯ มีการยกระดับ ผลิตภาพ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ให้ความช่วยเหลือด้านการพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตภาพ ธุรกิจ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ ส่งเสริมด้านการตลาด ให้กับสินค้านวัตกรรมของ SMEs ปรับปรุงระบบการจดสิทธิบัตร รวมทั้งพัฒนาระบบฐานข้อมูล ผลงานวิจัยและพัฒนาความเชี่ยวชาญของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งจะเห็นได้จากการวิจัย พบว่า ผู้ประกอบการไม่สามารถเข้าถึงการส่งเสริมของภาครัฐ พบขั้นตอนมาก ไม่เข้าใจว่า ต้องไปติดต่อ หน่วยงานใด และไม่ทราบว่าภาครัฐมีการส่งเสริมในด้านต่างๆ จึงควรมีการส่งเสริมแบบบูรณา การ โดยให้หน่วยงานที่เป็นหลัก คือ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ดำเนินการให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าไปขอการส่งเสริม ประสานความช่วยเหลือในจุดเดียว ทั้งระบบออนไลน์และออฟไลน์ ตั้งหน่วยงาน One stop service ให้สามารถเข้าถึงบริการได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและมีระบบการตอบกลับผู้ประกอบการ SMEs

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เพื่อการส่งเสริมผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ควรจะดำเนินนโยบายขับเคลื่อนการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม เช่น มีการกระจายการเข้าถึงการส่งเสริมภาครัฐในด้านต่างๆ สู่ภูมิภาคเพิ่มขึ้น เพื่อความสะดวก ลดขั้นตอนและค่าใช้จ่าย เป็นการเพิ่มโอกาสสำหรับผู้ประกอบการ ส่งเสริมนวัตกรรมที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น ส่วนนโยบายทางโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of things - IoT) คลาวด์แพลตฟอร์ม ส่งเสริมระบบและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองผู้ประกอบการในยุคโลกไร้พรมแดน ภาครัฐควรมีการจัดตั้งศูนย์บริการขององค์กรส่งเสริม SMEs แบบเบ็ดเสร็จในจุดเดียว บนคลาวด์แพลตฟอร์มในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ การส่งเสริมระบบขนส่ง ระบบสาธารณูปโภค นโยบายภาครัฐ มาตรการทางการเงิน มาตรการทางด้านภาษี เพื่อส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม รวมถึงควรสนับสนุนด้านระบบการศึกษาให้เอื้อกับการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม ปัจจุบันขาดการบูรณาการในการส่งเสริมผู้ประกอบการ จากผลการวิจัยผู้ประกอบการต้องการให้ทุกหน่วยงานควรมีการแลกเปลี่ยนความเห็น เพื่อกำหนดนโยบายไปในทิศทางที่มีสอดคล้องกัน ระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน โดยคำนึงถึงความต้องการและข้อจำกัดของผู้ประกอบการเป็นหลัก การพัฒนาองค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ส่งเสริมการอุดหนุนของรัฐต่อการร่วมทุน ส่งเสริมให้ภาคประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมลงทุน เพื่อส่งผลกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผู้ประกอบการ SMEs ให้สามารถเติบโตอย่างยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (RD&I) ต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไทยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมนั้น เป็นการทำความเข้าใจส่วนที่มีการวิจัยพัฒนาเท่านั้น ดังนั้นควรทำการวิจัยในด้านกลุ่ม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย S curve และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) ต่อไป

รายการอ้างอิง

- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2558). ข้อมูลผลงานสำคัญของหน่วยงานระดับกระทรวง ประจำวันที่ 25 ธันวาคม 2558 หน่วยงานกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สรุปผลการดำเนินงาน โครงการ/ กิจกรรม แลกผลงาน 1 ปี “พิชิต” แลกผลงาน 1 ปี ยัน วท. เป็นข้อต่อที่แข็งแกร่ง เพิ่มความสามารถแข่งขันวางโครงสร้างพื้นฐานให้ ประชาชน ตอบโจทย์ร่วมมือลงทุน. วันที่ค้นข้อมูล 12 พฤษภาคม 2560, จาก http://prministry.prd.go.th/ewt_dl_link.php?nid=2151&filename=index
- กิตติพงศ์ พร้อมวงศ์. (2559). การจัดระบบบริการข้อมูลงานวิจัย เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม แห่งชาติ (สวทช.).
- คณะกรรมการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา สภาปฏิรูปแห่งชาติ. (มปป.). วาระการขับเคลื่อนของสภาปฏิรูปแห่งชาติ: ระบบ การศึกษา การพัฒนา คุณภาพคน วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และปัญญาของประเทศ วาระที่ ๒๐ ระบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ วาระที่ ๒๑ ระบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อโครงสร้าง พื้นฐานทางนวัตกรรม ของประเทศ (ระยะที่ ๑ ระดับหลักการและสาระสำคัญ). กรุงเทพฯ: สำนักงาน เลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ปฏิบัติหน้าที่สำนักงานเลขาธิการสภาปฏิรูปแห่งชาติ.
- นโยบาย คณะกรรมการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (กวท.) ปี 2558-2560. (2557). วันที่ค้นข้อมูล 12 พฤษภาคม 2560, จาก <http://www.tistr.or.th/tistr/images/board/board2558-2560.pdf>
- บริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย.) (มปป.). สถิติจำนวน SMEs ในประเทศไทย. วันที่ค้นข้อมูล 12 พฤษภาคม 2560, จาก http://www.tcg.or.th/news_inside.php?news_id=37

บริษัท อินเทลเล็คชวล ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด. (มปป.). *ชาวไทยยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญามาก*

แค่ไหน !?. วันที่ค้นข้อมูล 8 พฤษภาคม 2560, จาก

<http://idgthailand.com/%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B8%A2%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%99%E0%B8%88%E0%B8%94%E0%B8%97%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%9E%E0%B8%A2%E0%B9%8C%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%97/>

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.).

(2558ก) *รายงานผลการสำรวจการวิจัยและพัฒนา ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศ
ไทยประจำปี 2557. วันที่ค้นข้อมูล 6 เมษายน 2560, จาก*

[http://rdisurvey2014.weebly.com/
3588365636343651359436573592365636343618.html](http://rdisurvey2014.weebly.com/3588365636343651359436573592365636343618.html)

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ. (สวทน.).

(2558ข). *นโยบายส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจาก
มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของภาครัฐ ไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ
การแข่งขันในภาคเอกชน. กรุงเทพฯ: เปนไท่ พับลิชชิ่ง.*

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช). (2559). *รายงานประจำปี 2558.*

ปฐมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2557). *การพัฒนาระบบวิจัย
เพื่อความก้าวหน้าอย่างยั่งยืน สัมภาษณ์พิเศษ ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพร จิตต์
มิตรภาพ เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.). วารสารเศรษฐกิจและสังคม,
มกราคม-มีนาคม 2557.*

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.). (2559). *บทสรุปผู้บริหาร SME*

STATS 2557. วันที่ค้นข้อมูล 7 มีนาคม 2560, จาก

<http://122.155.197.183/sme2015/Report/Summary>

- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.). (2560). *จำนวนผู้ประกอบการ
จำแนกตามภูมิภาค และขนาดวิสาหกิจ ในปี 2558*. วันที่ค้นข้อมูล 9 เมษายน 2560,
จาก <http://119.63.93.73/sme2015/Report/View/1188>
- Benoît, G. & Joseph, L. (nd.). *Research or Development? A Short History of
Research and Development as Categories*. German: Gegenworte.
- Gayle Tzemach, L. R. (2013). *Banking on Growth: U.S. Support for Small and
Medium Enterprises in Least Developed Countries*. December 9, 2013
POLICY INNOVATION MEMORANDUM NO. 39. COUNCIL on FOREIGN
RELATIONS.
- Godin, B. (2005). *Measurement of Science and Technology: 1920 to the Present*.
London: Routledge.
- Kuhlman, S., & Arnold, E. (2001). *RCN in the Norwegian research and innovation
system*. Retrieved May 15, 2017, from
[http://isi.fraunhofer.de/isi/publ/download/isi01b52/rcnnorway.pdf?pathA
lias=/publ/downloads/isi01b52/rcn-norway.pdf](http://isi.fraunhofer.de/isi/publ/download/isi01b52/rcnnorway.pdf?pathA
lias=/publ/downloads/isi01b52/rcn-norway.pdf)
- Meghana, A. Thorsten, B., & Asli, D. K. (2005). *Small and Medium Enterprises
across the Globe*. Retrieved March 12, 2017, from
[http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/84797-
1114437274304/SME_globe.pdf](http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/84797-
1114437274304/SME_globe.pdf)
- Nastasia, M., & Mironeasa, C. (2016). *Faculty of Mechanical Engineering,
Mechatronics and Management, Stefan Cel Mare University of Suceava*.
Retrieved March 2, 2017, from
<https://journals.indexcopernicus.com/search/article?icid=1218259>
- OECD. (2002). *Dynamising National Innovation Systems*. Paris: OECD.
- Speirs, J., Foxon, T., & Pearson, P. (2008). *Review of Current Innovation Systems
Literature in the context of Eco-Innovation*. Measuring Eco-Innovation.
EU, EU Sixth Framework Programme.

Kuhlmann, S., & Arnold, E. (2001). *RCN in the Norwegian Research and Innovation System*. Reports in the evaluation of the Research Council of Norway. Commissioned by the Norwegian Ministry of Church Affairs, Education and Sciences.
