

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษา

ในปัจจุบันที่เป็นยุคของเศรษฐกิจฐานความรู้ การที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เติบโตได้อย่างยั่งยืนและสามารถพึ่งพาตนเองได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับปรุงประสิทธิภาพและเพิ่มผลิตภาพการผลิต การวิจัยและพัฒนา รวมถึงการสร้างนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมควบคู่กันไปพร้อมๆกัน เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคอุตสาหกรรมในประเทศ งานศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของการวิจัยและพัฒนาที่มีต่อผลิตภาพการผลิตทางนวัตกรรม และผลกระทบของการวิจัยและพัฒนา กับผลผลิตทางนวัตกรรมที่มีต่อผลิตภาพการผลิต ซึ่งจะทำให้ทราบถึงความเชื่อมโยงกันระหว่างการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และผลิตภาพการผลิตในประเทศไทย รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และผลิตภาพการผลิต

การศึกษานี้พยายามที่จะสรุปและยืนยันผลการศึกษาจากงานศึกษาก่อนหน้านี้ที่ทำการศึกษาถึงผลกระทบของการวิจัยและพัฒนาที่มีต่อนวัตกรรม และผลกระทบของนวัตกรรมกับการวิจัยและพัฒนาที่มีต่อผลิตภาพการผลิต โดยประยุกต์ใช้แบบจำลอง CDM model¹ ที่พัฒนาจาก Crepon et al. (1998) ในการวิเคราะห์กระบวนการทางนวัตกรรมกับการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิต และในแบบจำลองได้มีการเพิ่มเติมถึงตัวชี้วัดเงื่อนไขทางด้านอุปสงค์ (demand pull) อุปทานทางเทคโนโลยี (technology push) การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ รวมถึงตัวแปรเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ (clusters) เข้าไปในแบบจำลอง เพื่อศึกษาผลของปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และผลิตภาพการผลิต นอกจากนี้ ยังใช้วิธีการทางเศรษฐมิติที่เหมาะสมในการจัดการปัญหา selectivity และ simultaneity bias ที่ฝังติดมากับแบบจำลองและข้อมูล ที่เป็นปัญหาสำคัญในงานศึกษาที่จำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม โดยเลือกใช้วิธี Heckman two step procedure ที่พัฒนาโดย

¹ Crepon, B., Duguet, E., and Mairesse, J.. 'Research, Innovation, and Productivity: An Econometric Analysis at the firm level'. National Bureau of Economic Research (NBER), Working paper No.6696, August 1998.

Heckman (1976,1979)² กับสมการการตัดสินใจทำการวิจัยและพัฒนา และสมการความเข้มข้นในการวิจัยและพัฒนา ในการจัดการกับปัญหา selectivity bias สำหรับสมการผลผลิตทางนวัตกรรมและสมการผลผลิตภาพการผลิตทำการประมาณค่าภายใต้ระบบสมการแบบเกี่ยวพันกัน (simultaneous equation system estimator) โดยอาศัยแนวคิดแบบจำลอง Treatment effects model ที่พัฒนาโดย Maddala (1983)³ และเลือกใช้วิธีการประมาณค่าแบบ 2 ขั้นตอน (two step estimator) ในการจัดการปัญหา simultaneity bias สำหรับผลการศึกษาศึกษาสามารถสรุปได้ ดังนี้

ก. ปัจจัยที่มีผลต่อการวิจัยและพัฒนา

จากผลการศึกษา สรุปได้ว่า การตัดสินใจทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา จะเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกันกับขนาดของหน่วยผลิต การส่งออกสินค้า สัดส่วนการถือหุ้นโดยคนไทย การมีการพัฒนาและออกแบบ และขยายภายใต้ตราสินค้าของตนเอง การเห็นความสำคัญของข้อมูลสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่มาจากแหล่งข้อมูลภายในบริษัท และการกำหนดกลยุทธ์ในการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งตลาด นอกจากนี้ เมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยจากสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดเงื่อนไขทางด้านอุปสงค์ (demand pull) และอุปทานทางเทคโนโลยี (technology push) และการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐเข้าไปในแบบจำลอง พบว่า มีเพียงตัวแปรการให้บริการหรือการส่งเสริม/สนับสนุนที่ดำเนินการโดย สวทช. เท่านั้นที่ส่งผลกระทบต่อความน่าจะเป็นของการทำการวิจัยและพัฒนา

สำหรับผลการประมาณค่าของสมการความเข้มข้นในการทำกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา พบว่า ความเข้มข้นในการทำกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาจะเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกันกับการเห็นความสำคัญของข้อมูลสำหรับการวิจัยและพัฒนาที่มาจากแหล่งข้อมูลภายในบริษัท ขณะที่ตัวแปรขนาดของหน่วยผลิตส่งผลทางลบ แสดงถึง หน่วยผลิตขนาดเล็กมีความเข้มข้นในการทำกิจกรรมการวิจัยและพัฒนามากกว่าหน่วยผลิตขนาดใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเท็จจริงของ Cohen and Klepper (1996)⁴ ส่วนปัจจัยจากสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดเงื่อนไขทางด้านอุปสงค์ (demand pull) และอุปทานทางเทคโนโลยี (technology push) และการได้รับการ

² สำหรับรายละเอียดแบบจำลองสามารถดูเพิ่มเติมในภาคผนวก ก

³ สำหรับรายละเอียดแบบจำลองสามารถดูเพิ่มเติมในภาคผนวก ก

⁴ Cohen and Klepper (1996) Stylized fact 2 and 3 สรุปว่า ยังไม่มีหลักฐานที่ชัดเจนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหน่วยผลิตกับความเข้มข้นในการวิจัยและพัฒนา

สนับสนุนจากภาครัฐ พบว่า ส่งผลทางลบต่อการลงทุนในการทำวิจัยและพัฒนา ซึ่งอาจเป็นเพราะบริษัทส่วนใหญ่มักรับเอาเทคโนโลยีจากภายนอกแทนที่จะพัฒนาเป็นของตนเองจึงทำให้บริษัทเหล่านี้ยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทางเทคโนโลยี

ผลการศึกษาที่ได้มีความสอดคล้องกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมโดยอาศัยกรอบแนวคิด โครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงาน (structure-conduct-performance) ที่กล่าวว่า โครงสร้างตลาด (เช่น การเติบโตของอุปสงค์ โอกาสทางเทคโนโลยีและการมุ่งเน้นทางเทคโนโลยีของแต่ละอุตสาหกรรม) จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการลงทุนวิจัยและพัฒนา ซึ่งจะก่อให้เกิดความก้าวหน้าและการพัฒนาทางเทคโนโลยี (Brain, 1959 และ Mason, 1957) และสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีฐานทรัพยากร (resource-based views) ที่มองว่า การทำวิจัยและพัฒนาเกิดขึ้นจากความพร้อมจากภายในของหน่วยผลิต (ทางด้านความรู้ ทรัพยากรบุคคลและความสามารถ) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สามารถพัฒนาได้ตลอดเวลา อันจะก่อให้เกิดความสามารถในการผลิตทรัพยากรใหม่ๆ และความสามารถทางเทคโนโลยี (Galende, 2006)

ข. ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตทางนวัตกรรม

การทำกิจกรรมนวัตกรรมจะเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกันกับความเข้มข้นในการทำกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา ขนาดของหน่วยผลิต การส่งออกสินค้า และการมีเงินทุนของตนเองสำหรับทำกิจกรรมวิจัยและพัฒนา และเมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยจากสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับตัวชี้วัดเงื่อนไขทางด้านอุปสงค์ (demand pull) และอุปทานทางเทคโนโลยี (technology push) และการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐเข้าไปในแบบจำลอง พบว่า มีเพียงการเห็นความสำคัญของเทคโนโลยี และการได้รับบริการหรือการส่งเสริม/สนับสนุนที่ดำเนินการโดย สวทช. เท่านั้นที่ส่งผลให้ความน่าจะเป็นของการทำกิจกรรมนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น ส่วนการเห็นความสำคัญของอุปสงค์ (ทางด้านตลาดและลูกค้า) และการได้รับบริการหรือการส่งเสริม/สนับสนุนที่ดำเนินการโดยกระทรวงอุตสาหกรรมควรมีการพัฒนาให้เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้นต่อไป

ผลการศึกษาที่ได้มีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีฐานทรัพยากร (resource-base views) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมเป็นแหล่งกำเนิดของการได้เปรียบในการแข่งขัน โดยความแตกต่างของทรัพยากรภายใน (ทางกายภาพ การเงิน หรือองค์กร) จะส่งผลต่อศักยภาพในการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมของหน่วยผลิต (Hall, 1993 และ Chen, 1996) และสอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมทางด้านทฤษฎีหน่วยผลิต ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง

ตลาดกับพฤติกรรมในการแข่งขัน ซึ่งโครงสร้างตลาดที่มีการแข่งขันสูงจะทำให้หน่วยผลิตมีพฤติกรรมในการแข่งขันเปลี่ยนแปลงไปสู่การสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ซึ่งจะทำให้หน่วยผลิตมีความได้เปรียบในการแข่งขัน (Arnold et al., 2000) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎีวิวัฒนาการ (evolutionary theory) ที่สรุปว่า การสั่งสมความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องของหน่วยผลิต จะก่อให้เกิดพื้นฐานทางเทคโนโลยี (technology base) ที่จะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการทางนวัตกรรม (Rosenberg, 1976) และยังคงสอดคล้องกับแนวคิดของระบบนวัตกรรมแห่งชาติที่กล่าวถึงการปฏิสัมพันธ์กันของผู้มีบทบาททั้งภาครัฐและเอกชน และผลของปัจจัยแวดล้อมภายนอก ซึ่งจะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้อันจะนำไปสู่การริเริ่ม นำเข้า ดัดแปลง และแพร่กระจายเทคโนโลยีใหม่ๆ (Freeman, 1987)

ค. ปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิต

สมการสุดท้ายเป็นการแสดงถึงผลกระทบของผลผลิตทางนวัตกรรมที่มีต่อผลิตภาพการผลิต โดยพบว่า ผลิตภาพการผลิตจะเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกันกับการส่งออกสินค้าของหน่วยผลิต และสัดส่วนการถือหุ้นโดยบริษัทต่างชาติ ขณะที่ขนาดของหน่วยผลิตมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบแสดงถึง หน่วยผลิตที่มีขนาดเล็กจะมีผลิตภาพการผลิตมากกว่าหน่วยผลิตที่มีขนาดใหญ่ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจาก ข้อจำกัดทางด้านข้อมูลในข้อมูลตัวเลขนอยอดขาย⁵ และยังพบว่า นวัตกรรมส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิต แสดงให้เห็นถึง ความไม่เชื่อมโยงกันระหว่างนวัตกรรมกับผลิตภาพการผลิต สำหรับปัจจัยสภาพแวดล้อมในด้านเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ (clusters) อันได้แก่ การร่วมมือกันระหว่างซัพพลายเออร์ในประเทศ, ซัพพลายเออร์ต่างชาติ, บริษัทแม่ในต่างประเทศ, สถาบันวิจัยและพัฒนา/มหาวิทยาลัย และการร่วมมือกับบริษัทคู่แข่งในการทำกิจกรรมวิจัยและพัฒนา พบว่า ตัวแปรทั้งหมดไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเป็นเพราะหน่วยผลิตส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการร่วมมือกันเพื่อทำวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ที่จะทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี อันจะนำมาซึ่งการเพิ่มผลิตภาพการผลิต

⁵ ผู้ศึกษาได้ใช้การสร้างค่า (Generate) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยอาศัยพิสัย (range) ของข้อมูลจริง ในการสร้างค่าที่ใช้เป็นตัวแทน (proxy) ทำให้ข้อมูลตัวเลขนอยอดขายมีค่าค่อนข้างคงที่และเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเท่าเดิม และเนื่องจากผลิตภาพการผลิตคำนวณได้จากยอดขายต่อแรงงาน ทำให้ผลิตภาพการผลิตที่คำนวณได้อาจจะแปรผกผันกับขนาดของหน่วยผลิต ซึ่งอาจจะเป็นข้อจำกัดที่ทำให้ขนาดของหน่วยผลิตไม่ส่งผลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิตเหมือนดังเช่นงานศึกษาโดยทั่วไปที่พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง (Heshmati et al., 2006 และ Liu et al., 2000 และ Baily and Solow, 2001)

ผลการศึกษาที่ได้ไม่สอดคล้องกับแนวคิดความเชื่อมโยงระหว่างนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตของ Hall (1994) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมมีความเชื่อมโยงกับผลิตภาพการผลิต โดยในกรณีของประเทศไทยผลิตภาพการผลิตไม่ได้เกิดจากนวัตกรรม แต่เป็นผลจากการประหยัดจากขนาดในการผลิต (economies of scale) ซึ่งมีความแตกต่างจากกรณีของประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศกำลังพัฒนาที่นวัตกรรมมีความเชื่อมโยงกับผลิตภาพการผลิต อย่างเช่น ในกรณีของประเทศเกาหลีใต้ (Kim, 2003 และ Heshmati et al., 2006) สหรัฐอเมริกา (Baily et al., 1985) สหราชอาณาจักร (Geroski, 1989) ไต้หวัน (Chen, 2002 และ Chang and Robin) อาร์เจนตินา (Chudnovsky et al., 2006) ญี่ปุ่น (Abhinorasaeth, 2007) และจีน (Bin, 2008) เป็นต้น

ง. ผลสรุปความเชื่อมโยงกันระหว่างการพัฒนา นวัตกรรม และผลิตภาพการผลิต

สำหรับผลสรุปความเชื่อมโยงกันระหว่างการพัฒนา นวัตกรรม และผลิตภาพการผลิตที่ได้จากการศึกษา พบว่า การวิจัยและพัฒนาส่งผลทางบวกต่อผลผลิตทางนวัตกรรม แสดงให้เห็นถึง การเชื่อมโยงกันระหว่างการพัฒนาที่มีต่อกิจกรรม นวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดแบบจำลองห่วงโซ่สัมพันธ์ของนวัตกรรม (Chain-link model of innovation) ของ Kline and Rosenberg (1986) ที่อธิบายถึงความเชื่อมโยงกันระหว่างการพัฒนา นวัตกรรม อย่างไรก็ดี กลับพบว่านวัตกรรมส่งผลทางลบต่อผลิตภาพการผลิต แสดงให้เห็นถึง นวัตกรรมยังไม่มีผลเชื่อมโยงกับผลิตภาพการผลิต ซึ่งไม่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดความเชื่อมโยงระหว่างนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตของ (Hall, 1994)

นอกจากนี้ การศึกษาในครั้งนี้ได้มีการเพิ่มตัวแปรปัจจัยสภาพแวดล้อมทางด้านตัวชี้วัดเงื่อนไขทางด้านอุปสงค์ (demand pull) อุปทานทางเทคโนโลยี (technology push) การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ รวมถึงตัวแปรเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ (clusters) เข้าไปในแบบจำลอง ทำให้สามารถอธิบายในบริบทของระบบนวัตกรรมแห่งชาติได้อีกด้วย

โดยจากผลการศึกษา พบว่า บริษัทข้ามชาติในประเทศไทยไม่ได้ทำการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิต อาศัยเพียงแต่ประโยชน์ที่ได้จากการประหยัดจากขนาดในการเพิ่มผลิตภาพให้กับบริษัทของตน ส่วนบริษัทที่ถือครองโดยคนไทยถึงแม้ว่าจะมีการทำการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม แต่ก็ไม่สามารถเข้าถึงการประหยัดจากขนาดเพื่อที่จะเพิ่มผลิตภาพการผลิตให้กับบริษัทของตนได้ สะท้อนให้เห็นถึงความไม่เชื่อมโยงกันระหว่างการพัฒนา

พัฒนา นวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตของภาคเอกชนในประเทศไทย นอกจากนี้ในส่วนของปัจจัยสภาพแวดล้อมทางด้านตัวชี้วัดเงื่อนไขทางด้านอุปสงค์ (demand pull) อุปทานทางเทคโนโลยี (technology push) การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ รวมถึงตัวแปรเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ (clusters) ที่เป็นปัจจัยภายนอกและมีส่วนผลักดันให้ระบบนวัตกรรมแห่งชาติมีความเข้มแข็ง ซึ่งจากการศึกษาพบว่า บริษัทส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทางเทคโนโลยี การร่วมมือกันทำวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ในปัจจุบันยังไม่ดีพอ

7.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ในการจะเพิ่มความสามารถในการแข่งขันจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งจากงานศึกษาของ Arnold et al. (2000)⁶ ทำให้ทราบว่า ระดับของการตระหนักถึงการเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของหน่วยผลิตมีความแตกต่างกัน ซึ่งหน่วยผลิตแต่ละระดับจะมีขีดความสามารถและข้อจำกัดแตกต่างกันไป ทำให้มาตรการในการส่งเสริมและกระตุ้นให้หน่วยผลิตเหล่านี้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทางเทคโนโลยีควรมีความสอดคล้องกับระดับความสามารถทางเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน

1. เนื่องจากการทำกิจกรรมนวัตกรรมเกิดขึ้นจากความพร้อมจากภายในหน่วยผลิตและความตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทางเทคโนโลยี ซึ่งหน่วยผลิตแต่ละประเภทจะมีขีดความสามารถและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ดังนั้น ภาครัฐควรสนับสนุนหน่วยผลิตให้เกิดความพร้อมขึ้นจากภายในทางด้านการเงิน ทรัพยากรบุคคล ทูทางกายภาพ (physical capital) และควรช่วยเหลือหน่วยผลิตที่ขาดแคลนเทคโนโลยี นอกจากนี้ ควรให้ความรู้แก่หน่วยผลิตที่ไม่มีพร้อมทางเทคโนโลยีและยังไม่เห็นความสำคัญของการพัฒนาทางเทคโนโลยี ให้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีว่ามีความสำคัญต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิต และที่สำคัญภาครัฐควรมีมาตรการในการช่วยเหลือแก่หน่วยผลิตท้องถิ่น (local firm) เนื่องจากผู้ประกอบการเหล่านี้ส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ในเรื่องกระบวนการผลิต

2. เนื่องจากสภาพแวดล้อมภายนอกของหน่วยผลิต (เช่น โครงสร้างองค์กร วัฒนธรรม กฎหมาย ความร่วมมือกันระหว่างผู้ที่มีบทบาทในภาคส่วนต่างๆ) มีความสำคัญต่อการพัฒนาทาง

⁶ Ibid หน้า 136

เทคโนโลยี ดังนั้น ภาครัฐควรสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทางเทคโนโลยี เพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของหน่วยผลิตในการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทางเทคโนโลยี

3. นอกจากนี้ ในกรณีของประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศกำลังพัฒนา เช่น เกาหลีใต้ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ไต้หวัน ญี่ปุ่น อาร์เจนตินา และจีน ต่างพบว่า การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม มีส่วนสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งในกรณีของประเทศไทย การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมยังไม่ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิต ดังนั้น ภาครัฐควรส่งเสริมและผลักดันให้การวิจัยและพัฒนาเป็นไปเพื่อนวัตกรรม และสนับสนุนให้กิจกรรมนวัตกรรมให้เป็นไปเพื่อการเสริมสร้างและพัฒนาผลิตภาพการผลิต เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงกันระหว่าง การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และผลิตภาพการผลิต อันจะนำมาซึ่งการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

7.2 ข้อจำกัดในการศึกษา

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ

1. การคำนวณผลิตภาพการผลิต ซึ่งสามารถวัดได้หลายวิธี ได้แก่ 1) ผลิตภาพปัจจัยการผลิตเฉพาะส่วน และ 2) ผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP) ซึ่งการวัดผลิตภาพการผลิต จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลด้านการผลิต และต้นทุนการผลิต รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตที่สำคัญ เช่น แรงงาน ค่าจ้าง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ไม่มีในข้อมูลที่ได้จากการสำรวจวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมของ สวทช. แต่มีในการจัดเก็บข้อมูลของ รง.8/รง.9 ซึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ ทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่สะท้อนถึงการมีผลิตภาพการผลิตไม่สามารถวัดได้

2. การไม่สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ เนื่องจากข้อมูลจากการสำรวจนี้ ครอบคลุมถึงตัวแปรบางตัวที่เกี่ยวข้องกับความลับทางการค้า เช่น ตัวเลขยอดขาย, ค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ ทำให้ไม่สามารถหาตัวแปรที่เหมือนกันได้ ทางผู้ศึกษาจึงใช้การสร้างค่า (Generate) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยอาศัยพิสัย (range) ของข้อมูลจริง ในการสร้างค่าที่ใช้เป็นตัวแทน (proxy) แทนตัวแปรที่ไม่สามารถเปิดเผยได้ในการคำนวณ นอกจากนี้ยังมีปัญหาในเรื่องความถูกต้อง (accuracy) ของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามทำให้การรวมข้อมูลเข้ากับแหล่งข้อมูลอื่นไม่สามารถทำได้ ดังนั้นการนำผลที่ได้จากแบบจำลองไปใช้จึงควรคำนึงถึงข้อจำกัดในการศึกษาอันนี้ไว้ด้วย

3. เนื่องจากพฤติกรรมในการทำวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมของบริษัทที่ถือครองโดยคนไทยและบริษัทที่ถือครองโดยต่างชาติมีความแตกต่างกัน โดยบริษัทข้ามชาติในประเทศไทยไม่ได้ทำการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต อาศัยเพียงแต่ประโยชน์ที่ได้จากการประหยัดจากขนาดในการเพิ่มผลผลิตภาพให้กับบริษัทของตน ส่วนบริษัทที่ถือครองโดยคนไทยถึงแม้ว่าจะมีการทำการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม แต่ก็ไม่สามารถเข้าถึงการประหยัดจากขนาดเพื่อที่จะเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตให้กับบริษัทของตนได้ ทำให้การพิจารณาข้อมูลของบริษัททั้งสองประเภทพร้อมกัน อาจจะทำให้ผลของบริษัทต่างชาติส่งผลมากกว่าบริษัทที่ถือครองโดยคนไทย เป็นผลให้ผลผลิตทางนวัตกรรมส่งผลทางลบต่อผลผลิตภาพการผลิต

7.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. เนื่องจากงานศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาในภาพรวม ไม่ได้เจาะจงในรายอุตสาหกรรมที่มีทั้งอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนเข้มข้นและอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น ซึ่งการศึกษาในอนาคตอาจจะทำการศึกษาเฉพาะเจาะจงในรายอุตสาหกรรมก็เป็นได้ หรืออาจแยกเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนเข้มข้นและอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น นอกจากนี้ยังอาจทำการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์นอกเหนือจากแบบสำรวจกิจกรรมวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมของ สวทช. ซึ่งจะทำให้ผลการประมาณค่าที่ได้มีความถูกต้องและชัดเจนมากขึ้น

2. การศึกษาในครั้งนี้ใช้ฐานข้อมูลที่ได้จาก สวทช. ซึ่งเป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (cross-sectional data) ซึ่งหากในอนาคตมีการเก็บข้อมูลที่เป็นระบบที่สามารถเปรียบเทียบเป็นรายปีได้ อาจจะทำให้การวิเคราะห์ในรูปแบบข้อมูล panel data ซึ่งอาจจะทำให้เห็นความเชื่อมโยงกันระหว่างการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และผลผลิตภาพการผลิตได้ดีกว่า

3. เนื่องจากพฤติกรรมในการทำวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมของบริษัทที่ถือครองโดยคนไทยและบริษัทที่ถือครองโดยต่างชาติมีความแตกต่างกัน ทำให้การพิจารณาข้อมูลของบริษัททั้งสองประเภทพร้อมกัน อาจทำให้ผลผลิตทางนวัตกรรมส่งผลไม่ชัดเจนต่อผลผลิตภาพการผลิต ทั้งนี้ ในอนาคตอาจทำการแยกพิจารณาผลของบริษัทที่ถือครองโดยคนไทยและบริษัทที่ถือครองโดยต่างชาติที่ส่งผลต่อการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และผลผลิตภาพการผลิตออกจากกัน เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาที่ได้ ซึ่งอาจจะทำให้ผลกระทบของนวัตกรรมต่อผลผลิตภาพการผลิตมีความชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ อาจพิจารณาแยกแยะระหว่างนวัตกรรมกระบวนการ และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เพื่อศึกษาผลกระทบต่อผลผลิตภาพการผลิต