

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง "การนำเสนอรูปแบบการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคี เพื่อการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ชายฝั่งทะเลตะวันออก" การวิจัยครั้งนี้ ใช้การวิจัยเอกสาร การวิจัยเชิงสำรวจ และการสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสังเคราะห์รูปแบบความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาล สถาบันอุดมศึกษา และภาคอุตสาหกรรมในลักษณะต่างๆ ใช้การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ดังนี้

1.1. เอกสารที่ใช้ในการวิจัย

1.1.1. เอกสารขั้นต้น เป็นเอกสารการศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับความร่วมมือในลักษณะต่างๆ สามารถจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ เอกสารเกี่ยวกับรูปแบบความร่วมมือ และ เอกสารเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบความร่วมมือ

เอกสารเกี่ยวกับรูปแบบความร่วมมือ

(1) Global System for Sustainable Development Consortium (GSSD, 2003)

(2) Government – Industry - University Partnerships (Asian Productivity Organization, 2001)

(3) Korea's Strategy for Leadership in Research and Development (Mitchell, 1997)

(4) LINK Collaborative Research (LINK, 2004)

(5) Malaysian Industry – Government Group for High Technology (MIGHT, 2004)

(6) Malaysian Technology Development Corporation (MTDC, 2004)

(7) The Government - University - Industry Research Roundtable (GUIRR, 2004)

(8) การปฏิรูปการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ : ประเทศอิสราเอล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543)

(9) การสังเคราะห์แนวทางการกำหนดนโยบายการวิจัยและนวัตกรรม สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กอบแก้ว อัครคุปต์ และคณะ, 2546)

(10) ความร่วมมือของภาคธุรกิจเอกชนในการปฏิรูปการศึกษ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543)

(11) โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2547)

(12) โครงการพัฒนาคุณภาพอุตสาหกรรมเซรามิกไทย (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2547)

(13) โครงการปรับปรุงการผลิตของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2547)

(14) แผนกลยุทธ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (พ.ศ. 2547 - 2556) (คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2546)

(15) แผนปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการปรับโครงสร้างการผลิต. (คณะอนุกรรมการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการปรับโครงสร้างการผลิต, 2542)

(16) วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาคนในระยะยาวของประเทศไทย (สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย, 2546)

เอกสารเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบความร่วมมือ

(1) A New View of Government, University and Industry Partnerships (Glover, 2000)

(2) An Empirical Study of University-Industry Research Cooperation : The Case of Taiwan (Wu, 2004)

(3) Cluster of Innovation Initiative : Research Triangle (Porter, 2001)

- (4) Collaboration in R&D : An Assessment of Theoretical and Empirical Findings (Veugelers, 2004)
- (5) Cooperative R&D in Industry (European Industrial Research Management Association, 1989)
- (6) Determining Factors in The Success of R&D Cooperative Agreements Between Firms and Research Organizations (Mora-Valentin, Montoro-Sanchez and Guerras-Martin, 2004)
- (7) Industry-University-Government Roundtable for Enhancing Engineering Education (IUGREEE) (McMasters and others, 1999)
- (8) Initiative and Their Implementation as Business through Industry – University – Government Cooperation (IUG Cooperation, 2004)
- (9) Modalities of University – Industry Cooperation in the APEC Region (The Brooker Group Ltd, 1996)
- (10) (Re)Inventing Government-Industry R&D Collaboration (Holmes, 2003)
- (11) Research Partnerships in Public Policy (Branscomb, 2003)
- (12) S&T Innovation and Cooperation in Latin America (Plonski, 2000)
- (13) Strategies for Promoting University – Industry - Government Linkages (Pinyonaththagam, 2004)
- (14) Symposium for Industry – University - Government Cooperation (R&D Community Symposium Report, 2004)
- (15) The Changing Structure of the US National Innovations System (Mowery, 1998)
- (16) The Government - University Research Partnership : Beyond the Endless Frontier...? (Duderstadt, 1996)
- (17) The Role and Contribution of R&D Collaboration : Matching Policy Goals and Design (Mowery and Hass, 1998)

- (18) The Triple Helix of University – Industry - Government Implications for Policy and Evaluation (Etzkowitz, 2002)
- (19) University, Industry and Government Cooperate in New Technology Model (Kaloyeros, 2001)
- (20) US Policy Towards Research Joint Venture (Vonortas, 1999)

1.1.2. เอกสารชั้นรอง เป็นเอกสารเกี่ยวกับนโยบายการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม และ/หรือ การวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่

- (1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 – 9
- (2) แผนยุทธศาสตร์การวิจัย 5 ปี (ปีงบประมาณ 2545 – 2549)
- (3) กลยุทธ์พันธมิตรรุรกิจ
- (4) นวัตกรรม : กุญแจสู่ความสำเร็จของประเทศไทยในศตวรรษที่ 21
- (5) การสังเคราะห์แนวทางการกำหนดนโยบายการวิจัยและนวัตกรรมสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (6) โครงการวิจัยนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย
- (7) แผนการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

1.2. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามประเด็นต่อไปนี้

- 1.2.1. รูปแบบความร่วมมือ
- 1.2.2. รูปแบบการสร้างความร่วมมือ

2. การนำเสนอรูปแบบการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีระหว่างภาค รัฐบาล สถาบันอุดมศึกษา และภาคอุตสาหกรรมเอกชน ในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ให้การวิจัยเชิง สำรวจ มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

2.1. การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ ความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการส่งเสริมภาค อุตสาหกรรม และสำรวจความคิดเห็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการสร้างร่วมมือฯ เพื่อให้ได้ มาซึ่งข้อมูลประกอบการกำหนดรูปแบบการสร้างร่วมมือลักษณะไตรภาคีที่มีความเหมาะสม กับภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกที่มีความแตกต่างด้านขนาดของภาค อุตสาหกรรม

2.1.1. ผู้ให้ข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารจากหน่วยงานภาครัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและ พัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ/หรือ เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม โดย ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเลือกผู้ที่ดำรงตำแหน่งบริหาร เนื่องจากมีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ รวมทั้งสิ้น 30 คน จาก 7 หน่วยงานต่อไปนี้ (สำหรับรายนามแสดงไว้ในภาค ผผนวก ข)

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ให้ข้อมูลจากภาครัฐ

หน่วยงาน	จำนวน (คน)
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	5
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	5
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	4
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	4
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	4
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	4
สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง	4

กลุ่มที่ 2 ผู้บริหารและอาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเฉพาะผู้ที่ดำรงตำแหน่งบริหาร ได้แก่ อธิการบดี / คณบดีจากคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ รวมทั้งสิ้น 30 คน จากสถาบันอุดมศึกษาต่อไป (สำหรับรายนามแสดงไว้ในภาคผนวก ข)

ตารางที่ 6 จำนวนผู้ให้ข้อมูลจากสถาบันอุดมศึกษา

หน่วยงาน	จำนวน (คน)
มหาวิทยาลัยบูรพา	10
มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	6
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	6
วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	5
มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี	3*

สำหรับผู้ให้ข้อมูลของมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี คือ อธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีปทุม กรุงเทพฯ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม กรุงเทพฯ และรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี เนื่องจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรีไม่มีคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ แต่มีโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยศรีปทุม กรุงเทพฯ กับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก จึงเลือกเป็นผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มที่ 3 ผู้บริหารจากภาคอุตสาหกรรม 7 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายใน 3 จังหวัดตามโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ระยะที่ 1 คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เฉพาะเจ้าของกิจการ / ผู้บริหารระดับสูงสุด มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 1,757 คน (กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม, 2543)

ตารางที่ 7 เกณฑ์การแบ่งขนาดสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม

	การจ้างงาน (คน)	สินทรัพย์ถาวร (ล้านบาท)
ภาคอุตสาหกรรมขนาดย่อม	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50
ภาคอุตสาหกรรมขนาดกลาง	51 – 200	เกินกว่า 50 แต่ไม่เกิน 200
ภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่	เกินกว่า 200	เกินกว่า 200

เมื่อใช้เกณฑ์การแบ่งขนาดตามความหมายของวิสาหกิจขนาดกลางและย่อม (Small and Medium Enterprises : SMEs) ที่จัดแบ่งตามเกณฑ์มูลค่าขั้นสูงของสินทรัพย์ถาวร (รวมค่าที่ดิน) และจำนวนการจ้างงาน ดังตารางที่ 7 สามารถจำแนกประชากรจากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดย่อม จำนวน 322, 435 และ 1,000 คน ตามลำดับ

การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มหลายขั้นตอน (Multi – Stage Sampling) โดยจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม และ ขนาดขององค์กร ทั้งนี้ จากเกณฑ์จำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Robert V. Krejcie และ Earyle W. Morgan (1970) ทำให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 317 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจากอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ กลาง และย่อม จำนวน 58, 79 และ 180 ตามลำดับ ดังตารางที่ 8 (สำหรับรายนามบริษัทแสดงไว้ในภาคผนวก ข)

ตารางที่ 8 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากภาคอุตสาหกรรม จำแนกตามขนาดและประเภท

ประเภทอุตสาหกรรม	ประชากร				กลุ่มตัวอย่าง			
	ใหญ่	กลาง	เล็ก	รวม	ใหญ่	กลาง	เล็ก	รวม
เคมีและปิโตรเคมี	76	66	105	247	14	12	19	45
รถยนต์และชิ้นส่วนอุปกรณ์	45	54	83	182	8	10	15	33
แปรรูปโลหะ	53	81	112	246	10	15	20	45
ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ไฟฟ้า	70	78	104	252	12	14	19	45
อุปกรณ์และชิ้นส่วนอากาศยาน	1	0	0	1	1	0	0	1
เกษตรแปรรูปและอาหาร	31	111	569	711	5	20	102	127
สิ่งทอ	46	45	27	118	8	8	5	21
รวม	322	435	1,000	1,757	58	79	180	317

ที่มา : จัดทำจากข้อมูลกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม 2543.

2.1.2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 สำหรับผู้ให้ข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐ ฉบับที่ 2 สำหรับผู้ให้ข้อมูลจากสถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ฉบับที่ 3 สำหรับกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรม

แบบสอบถามฉบับที่ 1 และ 2 ระบุเฉพาะสังกัดของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนแบบสอบถามฉบับที่ 3 สำหรับกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรม ให้ระบุขนาดของสถานประกอบการ เพิ่มเติมจากสังกัดของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.1.3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์องค์ประกอบการสร้างความร่วมมือ อันเป็นผลจากการวิจัยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือในลักษณะต่างๆ นำมาสร้างเป็นแบบสอบถามลักษณะปลายปิด แบบเลือกตอบ และปลายเปิดเขียนข้อความสั้นๆ แบบสอบถามแต่ละฉบับประกอบด้วยคำถามเลือกตอบ และคำถามปลายเปิดให้เขียนข้อความสั้นๆ ที่เกี่ยวกับรูปแบบการสร้างความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม โดยตัวเลือกที่กำหนดขึ้นมาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำมาสร้างเป็นคำถามแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามสะดวกในการเลือกตอบ โดยแบ่งคำถามตามกรอบวิธีการสร้างความร่วมมือ 2 องค์ประกอบคือ 1) องค์การสร้างความร่วมมือ และ 2) วิธีการสร้างความร่วมมือ 5 วิธี

2.1.4. การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1.4.1. นำส่งให้ ดร.รัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์ อาจารย์สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1.4.2. ทำการทดสอบเครื่องมือแบบสอบถาม โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นางสาวพรดี ชนะนิธิธรรม ผู้บริหารบริษัทแหลมทองอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด ดร. ชูเกียรติ สอดศรี อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ และ นายอดุลย์ วินัยแพทย์ อธิบดีกรมทะเบียนการค้า

2.1.4.3. นำผลจากการทดลองใช้แบบสอบถาม เสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทั้ง 2 ท่าน เพื่อนำข้อเสนอแนะไปใช้ในการปรับปรุงแบบสอบถาม

2.1.4.4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุง ไปใช้ในการเก็บข้อมูล

2.1.5. การรวบรวมข้อมูล จัดส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภาครัฐ 30 คน ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันอุดมศึกษา 30 คน และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม 317 คน รวมทั้งสิ้น 377 คน โดยส่งทางไปรษณีย์และให้ส่งแบบสอบถามกลับคืนให้ผู้วิจัย ผู้วิจัยจะพิมพ์ชื่อ ที่อยู่ และติดดวงตราไปรษณียากร เพื่อสะดวกต่อการส่งคืน ทั้งนี้ จัดส่งแบบสอบถามในเดือนพฤศจิกายน 2545 และเก็บคืนในเดือนธันวาคม 2545

แบบสอบถามที่จัดส่งผู้ให้ข้อมูลภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา และภาคอุตสาหกรรม ได้รับคืน 25, 16 และ 204 ฉบับ จาก 30, 30 และ 317 ฉบับ คิดเป็นอัตรารับคืนร้อยละ 83.3, 53.3 และ 64.4 ตามลำดับ

2.1.6. การวิเคราะห์ข้อมูล ในส่วนของคำถามเลือกตอบ ใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ส่วนของคำถามปลายเปิดใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการสร้างความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม

2.2. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการศึกษาสำรวจความคิดเห็นในประเด็นองค์ประกอบการสร้างร่วมมือลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีความเป็นไปได้และมีความเหมาะสมกับองค์การภาคอุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกที่มีความแตกต่างกันในแง่ขนาดขององค์กร

2.2.1. ผู้ให้สัมภาษณ์ มีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือด้านการปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ/หรือ
- เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือด้านการปฏิบัติการเกี่ยวกับการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมไทย และ/หรือ
- เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือด้านการปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และ/หรือ
- เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญหรือมีผลงานในการกำหนดนโยบาย รวมทั้ง การประชุมหรือการสัมมนาในระดับประเทศในด้านการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ และ/หรือ ด้านการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม และ/หรือ ด้านการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคี
- เป็นผู้ที่มีความเต็มใจและเห็นความสำคัญในการให้ข้อมูลด้วยความจริงใจ

ภายใต้เกณฑ์ที่กำหนด ได้เลือกผู้ให้สัมภาษณ์ 9 คน จาก 3 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ/หรือ เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์ คือ

1. นายกิตติพงษ์ สุมิพันธ์ : รักษาการที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
2. นางศรีสุดา สัมราญรมย์ : ผู้อำนวยการส่วนสร้างผู้ประกอบการและธุรกิจ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
3. นางกอบแก้ว อัครคุปต์ : ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเฉพาะผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีความเชี่ยวชาญในเรื่องพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกตามเกณฑ์ คือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ธัชชัย สุมิตร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ดร. ชิต เหล่าวัฒนา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. รองศาสตราจารย์ ดร. ลิงหา เจียมศิริ : สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

กลุ่มที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยคัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์จากองค์กรภาคอุตสาหกรรม คือ

1. นายประพัฒน์ โปธิวรคุณ : ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
2. นายนิพนธ์ สุรพงษ์รักเจริญ : รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
3. นายมานิตย์ กุ์ธนพัฒน์ : ผู้จัดการสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

2.2.2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ เพื่อขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยกำหนดหัวข้อที่จะสัมภาษณ์ไว้กว้างๆ เป็นการล่วงหน้า (Interview Guideline) ตามหัวข้อการวิจัยในลักษณะคำถามปลายเปิด ในประเด็นองค์ประกอบในการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2.3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนสร้างแบบสัมภาษณ์ดังนี้

2.2.3.1. กำหนดจุดมุ่งหมาย กรอบแนวคิด และขอบเขตโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและจากแบบสอบถาม

2.2.3.2. จัดทำแบบสัมภาษณ์ในประเด็นองค์กรและวิธีการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้ง

ประเด็นเกี่ยวกับปัจจัยส่งเสริมและอุปสรรคต่อการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคี โดยอาศัย ข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและจากแบบสอบถามมาประกอบการ ตั้งคำถาม

2.2.4. การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.2.4.1. นำแบบสัมภาษณ์ปลายเปิดเสนอให้อาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.2.4.2. นำแบบสัมภาษณ์ไปใช้เก็บข้อมูล

2.2.5. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการติดต่อผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 3 กลุ่มด้วย ตนเอง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภาครัฐ 3 คน ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันอุดมศึกษา 3 คน และ ผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม 3 คน รวมทั้งสิ้น 9 คน เพื่อนัดวันสัมภาษณ์ และผู้วิจัยทำ หน้าที่เป็นผู้สัมภาษณ์ด้วยตนเอง โดยช่วงเวลาในเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ระหว่างเดือนมีนาคม - สิงหาคม 2546

2.2.6. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ใช้ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อนำเสนอรูปแบบการสร้างความร่วมมือลักษณะ ไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมใน เขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยพิจารณาความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันเกินกึ่งหนึ่ง สำหรับความคิดเห็นที่สอดคล้องกันแต่ไม่ถึงกึ่งหนึ่ง ผู้วิจัยจะนำเสนอตามประเด็นสำคัญและแสดง ความถี่

3. การนำเสนอแนวทางในการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีในการวิจัย และพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเล ตะวันออก ใช้การสัมภาษณ์

3.1. ผู้ให้สัมภาษณ์ มีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือด้านการปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ/หรือ
- เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือด้านการปฏิบัติการเกี่ยวกับการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมไทย และ/หรือ
- เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญหรือมีผลงานในการกำหนดนโยบาย รวมทั้งการประชุมหรือการสัมมนาในระดับประเทศในด้านการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ และ/หรือ ด้านการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม และ/หรือ ด้านการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคี

ภายใต้เกณฑ์ที่กำหนด ได้เลือกผู้ให้สัมภาษณ์ 14 คน จาก 3 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภาครัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ/หรือ เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกตามเกณฑ์ คือ

1. นายโกเมศ แดงทองดี : ผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา
2. นายพิสิฐ เกตุผาสุข : ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี
3. นายวิจารณ์ ไชยนันท์ : ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง
4. ศาสตราจารย์ ดร.พีรศักดิ์ วรสุนทรโรตถ : ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
5. นายยุทธนา ตันติวิวัฒน์ : ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
6. ดร.ดรุณี เอ็ดเวิร์ดส : รองผู้อำนวยการ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
7. นางสาววลัยทิพย์ โชติวงศ์พิพัฒน์ : นักวิเคราะห์โครงการ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

8. รองศาสตราจารย์ ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ : ผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

9. ดร. วันทนีย์ จงคำ : ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการนวัตกรรม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

10. ดร. วรณี ฉินศิริกุล. วิศวกรโพลีเมอร์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจงเฉพาะอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกตามเกณฑ์ คือ

1. อาจารย์ ดร. บรรหาญ ลีลา : รองคณบดีฝ่ายวางแผน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

กลุ่มที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา และ/หรือ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมตามเกณฑ์ คือ

1. นายเกรียงศักดิ์ วงศ์พร้อมรัตน์ : ผู้จัดการฝ่ายวิจัยการตลาด สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

2. ดร. กนกรส ผลากรกุล : ผู้จัดการฝ่ายวิจัยและเทคโนโลยี บริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด (มหาชน)

3. ดร. จาตุรงค์ บุญทันใจ : ผู้จัดการฝ่ายวิจัย บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)

3.2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ ที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการหาแนวทางในการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ในประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการสร้างความร่วมมือที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ข้อมูลจากแบบสอบถาม และการ

สัมภาษณ์ โดยเฉพาะประเด็นความเหมาะสมกับการนำรูปแบบไปใช้ในการสร้างความร่วมมือ ลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาสำหรับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

3.3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการ สัมภาษณ์ เอกสาร แบบสอบถาม และจากการสัมภาษณ์ กำหนดเป็นรูปแบบการสร้าง ความร่วมมือลักษณะไตรภาคี มาตั้งเป็นกรอบคำถามเพื่อให้ได้แนวทางในการสร้าง ความร่วมมือ ลักษณะไตรภาคี

3.4. การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1. นำแบบสัมภาษณ์เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ ความครบถ้วนสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.4.2. นำแบบสัมภาษณ์ไปใช้เก็บข้อมูล

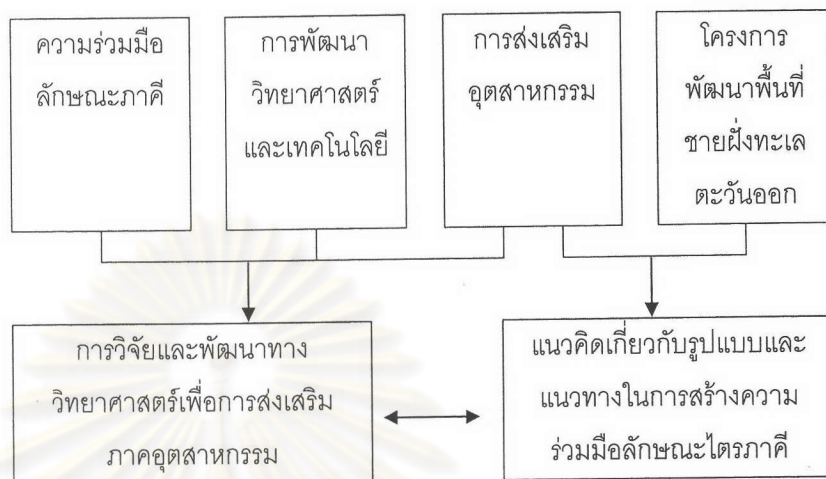
3.5. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยติดต่อผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 14 คนด้วยตนเอง เพื่อนัดวันสัมภาษณ์ และผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้สัมภาษณ์ด้วยตนเอง โดยช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล อยู่ระหว่างเดือนมีนาคม – เมษายน 2547

3.6. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ใช้การ วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อนำเสนอแนวทางในการสร้างความร่วมมือลักษณะ ไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมใน เขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยพิจารณาความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันเกินกึ่งหนึ่ง สำหรับความคิดเห็นที่สอดคล้องกันแต่ไม่ถึงกึ่งหนึ่ง ผู้วิจัยจะนำเสนอตามประเด็นสำคัญและแสดง ความถี่

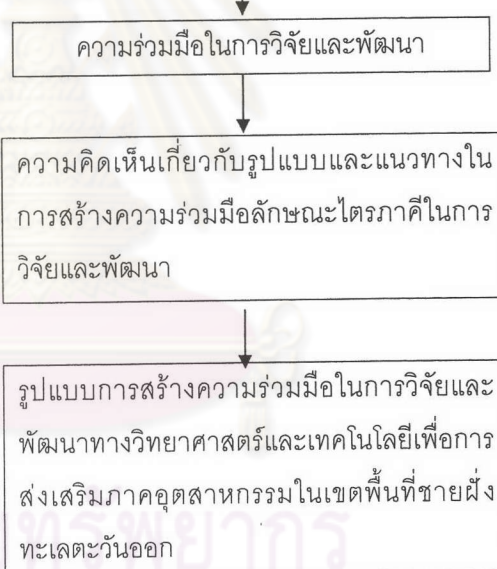
ผลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยนำมาประมวลและสรุปเพื่อนำเสนอ รูปแบบและแนวทางในการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยนำมาเสนอเป็นแผนภูมิวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

แผนภาพที่ 14 ขั้นตอนในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัยเอกสาร



ขั้นตอนที่ 2 การวิจัยเชิงสำรวจและ การสัมภาษณ์



ขั้นตอนที่ 3 การสัมภาษณ์

