

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง “รูปแบบการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก” ได้ทำการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Review) ดังนี้

1. การบริหารเชิงกลยุทธ์
2. รูปแบบความร่วมมือลักษณะภาคี
 - 2.1. ความเป็นมา
 - 2.2. เป้าหมายของความร่วมมือลักษณะภาคี
 - 2.3. ประโยชน์ของความร่วมมือลักษณะภาคี
 - 2.4. รูปแบบความร่วมมือลักษณะภาคี
3. รูปแบบการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคี
 - 3.1. แนวคิดในการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคี
 - 3.2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความร่วมมือ
4. การวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 4.1. การวิจัยและพัฒนา
 - 4.2. เป้าหมายการวิจัยและพัฒนา
 - 4.3. การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา
 - 4.4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 4.5. สถานการณ์การวิจัยและพัฒนาในประเทศไทย

5. การส่งเสริมอุตสาหกรรม

- 5.1. การส่งเสริมอุตสาหกรรม
- 5.2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมอุตสาหกรรม
- 5.3. ผลจากการส่งเสริมอุตสาหกรรม

6. การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

- 6.1. นโยบายพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ
- 6.2. โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

7. สภาพพื้นฐานในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

- 7.1. ปัจจัยพื้นฐานในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก
- 7.2. อุตสาหกรรมในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก
- 7.3. สถาบันการศึกษาในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

1. การบริหารเชิงกลยุทธ์

การกำหนดและดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์กรต้องอาศัยการบริหารเชิงกลยุทธ์ ซึ่งมีลักษณะการบริหารงานที่มุ่งส่งเสริมสภาพปัจจุบันขององค์กรให้ประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้ (Stoner and Freeman, 1992 : 4) ทั้งนี้ การบริหารเชิงกลยุทธ์จะต้องประกอบด้วย การกำหนดกลยุทธ์และการปฏิบัติการตามกลยุทธ์ ซึ่งมีผู้ที่กล่าวถึงดังนี้

Arthur A. Thompson, Jr. (1990 : 215 – 281) กล่าวถึงแนวคิดการบริหารเชิงกลยุทธ์ไว้ในหนังสือ Strategic Management : Concepts and Cases (fifth edition) ว่า องค์ประกอบของความสำเร็จในการบรรลุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ 2 องค์ประกอบ คือ

1. ผู้ปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์ (Strategy Implementers) เป็นองค์ประกอบสำคัญในการผลักดันและรับผิดชอบการปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์ให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร
2. วิธีการปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Implementation) ประกอบด้วยวิธีการดำเนินการ 5 วิธี มีรายละเอียดดังนี้

2.1. การเสริมสร้างองค์กรให้มีความสามารถในการจัดการกลยุทธ์ เป็นการจัดการกลยุทธ์ที่ประสบความสำเร็จขึ้นกับองค์กรภายในและบุคลากรที่มีความสามารถ ดังนั้น ปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์อันดับแรกควรเป็นการเสริมสร้างองค์กรให้มีความสามารถ ซึ่งมีประเด็นที่ควรคำนึงถึงในกระบวนการเสริมสร้างองค์กร 3 ประการ คือ

2.1.1. การคัดสรรผู้นำ เป็นการคัดเลือกผู้ทำหน้าที่และรับผิดชอบในตำแหน่งสำคัญ

2.1.2. การพัฒนาบุคลากร เป็นการสร้างและฝึกฝนทักษะความสามารถบนฐานกลยุทธ์และพิจารณาถึงความต้องการในเรื่องอัจฉริยภาพในการบริหาร ความรู้ทางเทคนิคและความสามารถในการแข่งขัน ได้แก่ การฝึกอบรมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีความเชี่ยวชาญอย่างแท้จริง

2.1.3. การจัดโครงสร้างองค์กรภายในที่ตอบสนองความต้องการของกลยุทธ์ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 5 แบบ คือ 1) การจัดโครงสร้างตามลักษณะหน้าที่ (functional specialization) เช่น สายงานการตลาด บัญชีและการเงิน การวิจัยและพัฒนา ฯลฯ 2) การจัดโครงสร้างเชิงภูมิศาสตร์ (geographic organization) จะเป็นการแบ่งความรับผิดชอบตามเขตพื้นที่ เช่น ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคอีสาน ภาคใต้ เป็นต้น 3) การจัดโครงสร้างตามส่วนธุรกิจ (decentralized business divisions) โดยกระจายอำนาจให้แต่ละส่วนธุรกิจ ทำให้แต่ละส่วนไม่ต้องพึ่งพิงกัน 4) การจัดโครงสร้างตามหน่วยธุรกิจเชิงกลยุทธ์ (strategic business units : SBU) เป็นการแบ่งหน่วยงานรับผิดชอบตามพันธกิจเชิงกลยุทธ์ 5) การจัดโครงสร้างแบบเมตริกซ์ (matrix structure) เป็นโครงสร้างที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับกิจกรรม 2 ลักษณะขึ้นไป เกี่ยวเนื่องกับงบประมาณจาก 2 สายงาน และรางวัลจาก 2 แหล่ง เช่น นักบัญชีในโครงการร่วมลงทุนการวิจัยและพัฒนา

2.2. การจัดระบบสนับสนุนงานบริหารภายใน เป็นการการจัดระบบสนับสนุนด้านการจัดการ (administrative support system) ทั้งระบบเชื่อมโยงภายในโครงสร้างองค์กรและการจัดสรรบทบาทและหน้าที่ โดยตระหนักถึง 1) นโยบายเชื้ออำนาจกลยุทธ์และแนวทางในการกำหนดนโยบาย ควรเป็นนโยบายเชิงปฏิบัติการที่มีการระบุกิจกรรมและแนวทางในการดำเนินงานตามนโยบายอย่างชัดเจน เพื่อลดความขัดแย้งและลดปัญหาในการตัดสินใจแก่ผู้ดำเนินการที่สำคัญ นโยบายต้องสะท้อนปรัชญาขององค์กรให้กับสมาชิกในองค์กร 2) ระบบการจัดการและการดำเนินงานควรส่งเสริมความสามารถเชิงองค์กร เช่น ในภาคธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีพนักงานจำนวนมากจัดให้มีการฝึกอบรม (training) และการฝึกอบรมซ้ำ (retraining) สม่่าเสมอและบ่อย

ข้อมูลข่าวสารที่ทันต่อเหตุการณ์ เพื่อให้พนักงานสามารถติดตามความรู้ทางเทคนิคได้ตลอดเวลา

3) ข้อมูลเชิงกลยุทธ์ที่ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการบริหารจัดการ ดังนั้น ควรติดตามข้อมูลอย่างใกล้ชิดเพื่อนำมาปรับนโยบายหรือแนวทางในการปฏิบัติให้เหมาะสมกับสถานการณ์

2.3. การจัดทรัพยากรสนับสนุน เป็นการให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ เพราะนอกเหนือจากการมีผู้รับผิดชอบและโครงสร้างที่สนับสนุนและเอื้ออำนวย การดำเนินงานเพื่อบรรลุพันธกิจเชิงกลยุทธ์ ต้องได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณที่เพียงพอ การจัดงบประมาณจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ต้องได้รับการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดสรรตามแผนกลยุทธ์ ผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จคือผู้ที่ทำหน้าที่จัดสรรทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

2.4. การให้รางวัลและแรงจูงใจเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์และกลยุทธ์ การกระตุ้น (motivation) การจูงใจ (incentives) และการให้รางวัล (Reward) เป็นแนวทางที่ดีในการผลักดันให้เกิดการดำเนินการและบรรลุผลตามกลยุทธ์ ตัวอย่างกลไกในการให้รางวัลและลงโทษ (reward – punishment mechanisms) ได้แก่ เงินเดือน โบนัส หุ้น ผลประโยชน์พิเศษ (fringe benefit) การเลื่อนขั้น ความกลัวที่จะถูกละเลย (fear of being sidelined and ignored) การชื่นชม การยกย่อง การวิจารณ์ การกดดัน การเพิ่ม (ลด) ความรับผิดชอบ การเพิ่ม (ลด) อำนาจในควบคุมและตัดสินใจ อย่างไรก็ตาม การใช้กลไกการให้รางวัลและลงโทษต้องมีความระมัดระวัง เพราะอาจก่อให้เกิดผลในทางตรงข้าม (counter – productive) จึงต้องตระหนักถึง 1) ผลตอบแทนต้องเด่นชัด (must be a major, not a minor) มีปริมาณที่มากพอที่จะเรียกความสนใจให้เกิดความพยายามในการดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมาย 2) แผนการจูงใจต้องครอบคลุมอย่างทั่วถึงและทุกฝ่ายมีโอกาสเข้าถึง 3) การใช้ระบบแรงจูงใจต้องอยู่บนความเป็นไปได้และเป็นธรรม เช่น มาตรฐานในการทำงานอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถทำได้ 4) การจูงใจต้องเชื่อมโยงกับเป้าหมายตามแผนกลยุทธ์ 5) เป้าหมายการปฏิบัติงานอยู่ภายใต้ความสามารถในการควบคุม หรือ การบริหาร

การเชื่อมโยงกลยุทธ์กับโครงสร้างการจูงใจจะได้ผล ต้องมีการระบุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ กำหนดความรับผิดชอบ และกำหนดระยะเวลา เพื่อให้ปฏิบัติตามในลักษณะ “สัญญา” (contract)

2.5. การปรับตัววัฒนธรรมองค์กรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ วัฒนธรรมองค์กร หมายถึง ความเชื่อและปรัชญาขององค์กรที่กำกับกิจกรรมขององค์กรไม่ให้เบี่ยงไปจากที่ควรจะเป็น แม้ว่าจะเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ แต่มีผลต่อทัศนคติและความรู้สึกของคนในองค์กร และหาก วัฒนธรรมองค์กรเข้มแข็งจนปรากฏเป็นจรรยาบรรณและค่านิยมของคนในองค์กร อาจนำมาซึ่งความสำเร็จของกลยุทธ์ในระยะยาว และการสร้างค่านิยมและมาตรฐานทางจรรยาบรรณนั้นจะเกิดขึ้นได้จากการปลูกฝังในนโยบาย แนวทางปฏิบัติ และการปฏิบัติจริง ได้แก่ การยึดถือค่านิยมและจรรยาบรรณในโปรแกรมการฝึกอบรมและการเรียนรู้ การใช้ค่านิยมและจรรยาบรรณในการกลั่นกรองบุคลากรสำหรับองค์กร การสื่อสารเรื่องค่านิยมและจรรยาบรรณให้กับบุคลากรอย่างทั่วถึงและอธิบายขั้นตอนที่นำไปสู่ความเชื่อถือ การมีส่วนร่วมและการเห็นชอบของผู้บริหารสูงสุด และ การเผยแพร่ค่านิยมและจรรยาบรรณในลักษณะปากต่อปาก อย่างไรก็ตาม ค่านิยมและจรรยาบรรณจะมีความยั่งยืนต้องมีความต่อเนื่องในกระบวนการสร้างเสริมและเฝ้าระวังวัฒนธรรม อีกทั้ง ค่านิยมและจรรยาบรรณนั้น ต้องสามารถบูรณาการกับนโยบายและแนวทางปฏิบัติเชิงกลยุทธ์

ดังนั้น การปรับตัววัฒนธรรมขององค์กรให้เหมาะสมกับกลยุทธ์จึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยสิ่งที่ต้องดำเนินการเป็นอันดับแรกคือ การวินิจฉัยว่าวัฒนธรรมองค์กรใดที่สนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อกลยุทธ์ จากนั้นจึงกำหนดการบริหารเชิงปฏิบัติการในการปรับสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม เพื่อสร้างความสอดคล้องเหมาะสมกับกลยุทธ์ ซึ่งอาจจะเป็นปฏิบัติการเชิงสัญลักษณ์ เช่น การคัดเลือกพนักงานดีเด่น นักวิจัยดีเด่น องค์กรดีเด่น เพื่อยกย่องเชิดชูให้เป็นแบบอย่าง (role model) ที่นำมาเป็นต้นแบบของการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ การปลูกฝังวัฒนธรรมจนสามารถสนับสนุนกลยุทธ์นั้นต้องมีความจริงจังและต่อเนื่อง อีกทั้ง วัฒนธรรมองค์กรจึงต้องมีลักษณะมุ่งผลลัพธ์ (results – oriented) คือ การบริหารจัดการให้ทุกฝ่ายในองค์กรมุ่งปฏิบัติอย่างเต็มที่เต็มกำลัง ผ่านนโยบายและแนวทางดำเนินงาน

ธงชัย สันติวงษ์ (2539 : 171 – 274) กล่าวถึง การบริหารเชิงกลยุทธ์ว่า การบริหารองค์การให้สามารถทำงานโดยมีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น ความสำคัญอยู่ที่การบริหารเชิงกลยุทธ์ที่มี 2 ส่วนสำคัญ คือ

1. การจัดทำกลยุทธ์ (Strategy Formulation) เป็นการตรวจสอบปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความสมดุลกับความสามารถภายในองค์การ

2. การปฏิบัติตามกลยุทธ์ (Strategy Implementation) ที่คำนึงถึง 4 องค์ประกอบ คือ

2.1. โครงสร้างองค์การ (Organizing Structure) ในการบริหารเชิงกลยุทธ์ควรให้ความสำคัญกับการจัดองค์การให้มีสภาพเป็นลำดับขั้นของอำนาจหน้าที่และความสัมพันธ์ที่มีต่อกัน โดยยึดถือตามกลยุทธ์ที่จัดวางขึ้น หากมีเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โครงสร้างควรเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกันเพื่อให้การบริหารกิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่น

2.2. ทรัพยากรบุคคล (Human Resources) การปฏิบัติตามกลยุทธ์ต้องจัดหาบุคลากรที่มีทักษะและความสามารถที่จำเป็นให้เพียงพอ จึงต้องมีการประเมินทั้งด้านคุณภาพและปริมาณของทรัพยากรมนุษย์ เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการและทันกับการเปลี่ยนแปลงทางกลยุทธ์

2.3. กระบวนการบริหารงาน (Management Process) จะประกอบด้วยระบบงานด้านการวางแผน การจัดทำแผนงาน การจัดเตรียมงบประมาณ และระบบการให้รางวัลตอบแทน ซึ่งจะเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้เกิดการตกลงร่วมกันระหว่างบุคคลต่างๆ ที่จะเป็นผู้ปฏิบัติตามกลยุทธ์ ทั้งนี้ ระบบด้านการวางแผนจะระบุขอบเขตความรับผิดชอบพร้อมทั้งอำนาจหน้าที่ที่ตัดสินใจอย่างชัดเจน รวมทั้งระบุถึงแนวทางในการตัดสินใจ การจัดเตรียมงบประมาณจะเป็นเครื่องมือถ่ายทอดกลยุทธ์เป็นแผนประจำปี ระบบให้รางวัลจะสะท้อนถึงวิธีการในการจูงใจบุคลากรให้ทุ่มเททำงานให้บรรลุผลสำเร็จตามแผนแม่บทขององค์การ

2.4. วัฒนธรรมองค์การ (Corporate Culture) เกี่ยวข้องกับทัศนคติและพฤติกรรมที่มีต่อกลยุทธ์และกิจกรรมขององค์การ เป็นส่วนประกอบที่ยากต่อการบริหาร แต่หากมองข้ามความสำคัญจะนำมาซึ่งความล้มเหลว การดำเนินการหรือบริหารงานจึงควรมีความสอดคล้องกับวัฒนธรรมที่มีอยู่ให้มากที่สุด เมื่อสถานการณ์ซึ่งถึงความจำเป็น การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมย่อมไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ดังนั้น การบริหารเชิงกลยุทธ์จึงต้องวิเคราะห์วัฒนธรรมเปรียบเทียบกับกลยุทธ์ และปรับเปลี่ยนให้วัฒนธรรมกับกลยุทธ์มีความสอดคล้องกัน

Jame A.F. Stoner และ R.Edward Freeman (1992 : 309 – 435) กล่าวถึง การบริหารเชิงกลยุทธ์ในขั้นดำเนินการว่าประกอบด้วย

1. การจัดโครงสร้างองค์กร และการสร้างระบบเชื่อมโยง

1.1. การจัดโครงสร้างองค์กร เป็นการจัดแบ่งองค์กรในโครงสร้างที่เหมาะสม ทั้งนี้ ในองค์กรสามารถประกอบด้วยโครงสร้างองค์กรทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ สำหรับโครงสร้างที่เป็นทางการสามารถจำแนกชนิดของโครงสร้างได้ดังนี้ 1) การจัดโครงสร้างตามหน้าที่ 2) การจัดโครงสร้างตามผลิตภัณฑ์หรือตลาด 3) การจัดโครงสร้างแบบเมตริกส์ คือ การจัดโครงสร้างที่มีความรับผิดชอบ 2 หน้าที่

1.2. การสร้างระบบเชื่อมโยง เป็นกระบวนการที่บูรณาการวัตถุประสงค์ และกิจกรรมแต่ละหน่วยงานให้เชื่อมโยงกันโดยตระหนักถึงเป้าหมายขององค์กร ซึ่งสิ่งที่สำคัญ คือ การปรับความแตกต่าง (Differentiation) เพื่อให้เกิดความสำเร็จ ซึ่งไม่ได้หมายถึงลดความแตกต่าง แต่ทำให้ความแตกต่างสามารถทำงานร่วมกันได้ โดยมีกิจกรรมที่สำคัญ คือ การให้ข้อมูล ข่าวสาร

2. การกำหนดอำนาจ หน้าที่ และ ความสำเร็จ เป็นการกระจายอำนาจ หน้าที่ และความสำเร็จ เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการตัดสินใจ โดยคำนึงถึง 4 กิจกรรมดังนี้

2.1. การตัดสินใจเกี่ยวกับงานที่ต้องกระจายอำนาจ หน้าที่ และ ความสำเร็จ

2.2. การตัดสินใจเกี่ยวกับผู้รับอำนาจ หน้าที่ และความสำเร็จ

2.3. การกระจายคำสั่งเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามที่ตั้งไว้

2.4. การจัดระบบตรวจสอบและรับข้อมูลย้อนกลับ

3. การบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลกร เป็นการบริหารจัดการ 7 กิจกรรม คือ 1) การวางแผนกำลังคน 2) การรับเข้า 3) การคัดเลือก 4) การขัดเกลาทางสังคม 5) การฝึกอบรม และการพัฒนา 6) การประเมินผลการทำงาน และ 7) การเลื่อนขั้น

4. การบริหารการเปลี่ยนแปลง เป็นการวางแผนเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากหลายปัจจัย คือ การเปลี่ยนแปลงจากโครงสร้าง การเปลี่ยนแปลงจากเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงบุคลากร และการเปลี่ยนแปลงที่ผสมผสานจากปัจจัยทั้งสามประการข้างต้น

สมยศ นาวิการ (2544 : 513 – 713) กล่าวถึงความสำเร็จในการบริหารเชิงกลยุทธ์ในชั้นดำเนินการกลยุทธ์ต้องมียุทธศาสตร์ประกอบดังนี้

1. การออกแบบโครงสร้างองค์กร เพื่อประสานกิจกรรมของบุคคลให้ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อจูงใจบุคคลให้ทำงานบรรลุประสิทธิภาพ คุณภาพ นวัตกรรม และการตอบสนองลูกค้า ซึ่งโครงสร้างองค์กรสามารถจัดโดยให้ความสำคัญตามแนวตั้ง (Vertical Differentiation) หรือ แนวนอน (Horizontal Differentiation) ทั้งนี้แบ่งได้เป็นโครงสร้างตามหน้าที่ โครงสร้างแบบหลายมิติขั้น โครงสร้างแบบหน่วยธุรกิจเชิงกลยุทธ์ โครงสร้างแบบเมตริกส์ โครงสร้างแบบทีมผลิตภัณฑ์ โครงสร้างตามพื้นที่ โครงสร้างแบบเครือข่าย และ สิ่งที่สำคัญในการจัดโครงสร้างองค์กร คือ การประสานงานและกลไกประสานงาน

2. ความเป็นผู้นำเชิงกลยุทธ์ หมายถึงความสามารถในการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

- 2.1. การกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์
- 2.2. การสร้างระบบการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ
- 2.3. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
- 2.4. การใช้ประโยชน์บนทักษะของบริษัท
- 2.5. การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มีประสิทธิภาพ
- 2.6. การรักษาจริยธรรมทางธุรกิจ

3. การออกแบบระบบควบคุมเชิงกลยุทธ์ เป็นกระบวนการตรวจสอบกิจกรรมที่ดำเนินอยู่ของบุคคลและองค์กร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร ประกอบด้วย การควบคุม 4 ประเภทดังนี้

- 3.1. การควบคุมทางการเงิน พิจารณาจากผลตอบแทนจากการลงทุน
- 3.2. การควบคุมทางผลลัพธ์ โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายระดับดิวิชั่น ระดับหน้าที่ และระดับบุคคล
- 3.3. การควบคุมทางพฤติกรรม โดยตรวจสอบงบประมาณ สร้างมาตรฐานของปัจจัย/ของกิจกรรม/ของผลผลิต กำหนดกฎระเบียบวิธีปฏิบัติงาน
- 3.4. การควบคุมด้วยวัฒนธรรมองค์กร ประกอบด้วยค่านิยม บรรทัดฐาน และการขัดเกลาทางสังคม
4. ความสอดคล้องระหว่างโครงสร้าง การควบคุม และกลยุทธ์ เป็นการผสมผสานองค์ประกอบด้านโครงสร้าง การควบคุม และกลยุทธ์ให้สอดคล้องกัน
5. การเปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์ เป็นการผลักดันองค์กรจากสภาพปัจจุบันไปสู่สภาพอนาคตที่ต้องการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน โดยให้ความสำคัญกับการยกเครื่อง (Reengineering) การปรับปรุงโครงสร้าง (Restructuring) และ นวัตกรรม (Innovation)

จากแนวคิดการบริหารเชิงกลยุทธ์ทั้ง 4 แนวคิดที่กล่าวมาข้างต้น พบความสอดคล้องกันว่า การบริหารเชิงกลยุทธ์ควรมีองค์ประกอบดังนี้ การจัดโครงสร้างองค์กร การจัดสรรทรัพยากรบุคคล การจัดระบบบริหาร วัฒนธรรมองค์กร โดยแนวคิดของ Arthur A. Thompson, Jr. มีองค์ประกอบเพิ่มเติมในด้านการจัดทรัพยากรสนับสนุน และการจูงใจ ในขณะที่ สมยศ นาวิการ และ Stoner and Freeman มีองค์ประกอบเพิ่มเติมเรื่องการเปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์ จากแนวคิดของ Arthur A. Thompson, Jr. ที่ให้ความสำคัญกับวิธีการเชิงกลยุทธ์ซึ่งเน้นการปฏิบัติการให้บรรลุเป้าหมาย ทำให้มีความน่าสนใจในการนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษารูปแบบและแนวทางในการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรม

การนำแนวคิดการบริหารเชิงกลยุทธ์ของ Arthur A. Thompson, Jr. ที่ให้ความสำคัญลำดับกับ 2 องค์ประกอบ คือ ผู้ปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์ (Strategy Implementers) และ วิธีการปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Implementation) ทั้ง 5 วิธีการ มาใช้เป็นกรอบในการศึกษาเพื่อนำเสนอรูปแบบและแนวทางในการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม เนื่องจากภายในองค์กรใดองค์กรหนึ่งอาจใช้ผู้ปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์เพียงคนเดียว แต่การสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีต้องเกี่ยวข้องกับหลายองค์กร ผู้ปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์จึงควรเป็นองค์กรสร้างร่วมมือมากกว่าการเป็นบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ดังนั้น กรอบในการศึกษาจึงประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ 1) องค์กรสร้างร่วมมือ และ 2) วิธีการสร้างร่วมมือทั้ง 5 วิธี ประกอบด้วย การเสริมสร้างองค์กรให้มีความสามารถในการสร้างร่วมมือ การจัดระบบสนับสนุนงานบริหารภายใน การจัดทรัพยากรสนับสนุน การให้รางวัลและแรงจูงใจ และการปรับวัฒนธรรมองค์กรความร่วมมือ

2. รูปแบบความร่วมมือลักษณะภาคี

2.1. ความเป็นมา

ความร่วมมือลักษณะไตรภาคีระหว่างภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา และภาคอุตสาหกรรมในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นประเด็นที่ได้รับการยอมรับมากขึ้น เนื่องจากแรงกดดันของเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนมากขึ้น และความต้องการของตลาดในนวัตกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (European Industrial Research Management Association, 1989 : 8 – 9; McMasters and others, 2003 : 2; Kaloyeros, 2001 : 1; Etzkowitz, 2002 : 5; Santoro and Chakrabarti, 2004 : 1 - 3) ประกอบกับความตระหนักถึงประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์ต่อความเจริญทางเศรษฐกิจ (McMasters and others, 2003 : 2; Veugelers, 2004 : 1) ทำให้เกิดความต้องการงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ก็เป็นเรื่องยากที่หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งหรือภาคใดภาคหนึ่งจะสามารถพัฒนาเทคโนโลยีได้ทันกับการเปลี่ยนแปลง (Asian Productivity Organization, 2001 : 1; Santoro and Chakrabarti, 2004 : 2) ดังนั้น ความร่วมมือจึงเกิดขึ้นเพื่อเพิ่มทักษะและพัฒนาความรู้ระหว่างกันและกัน โดยมีเป้าหมายในการนำความรู้ที่ได้รับจากความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ (Etzkowitz, 2002 : 5;

Branscomb, 2003 : 1) และเพื่อแบ่งเบาภาระในการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี (อภิชาติ พันธเสน, 2532 : 103)

สหรัฐอเมริกา นับเป็นประเทศผู้นำในการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีระหว่างภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา และภาคอุตสาหกรรมในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรม โดยมีประเทศในกลุ่มยุโรป ประเทศญี่ปุ่น และประเทศในกลุ่มอาเซียนดำเนินรอยตาม (Asian Productivity Organization, 2001 : 1)

ความร่วมมือในการวิจัยเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจนับตั้งแต่ประเทศสหรัฐอเมริกาได้จัดตั้ง "ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ" (National Innovation System) ขึ้นในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 โดยภาครัฐทำหน้าที่ให้การสนับสนุนเงินทุนสำหรับกิจกรรมวิจัยแก่สถาบันอุดมศึกษาและภาคอุตสาหกรรม โดยผลการวิจัยนั้นตกเป็นของรัฐบาล (Duderstadt, 1996 : 1; Mowery, 1998 : 640) และยิ่งได้รับความสนใจมากขึ้นในช่วงกลางศตวรรษที่ 19 เมื่อมีการทบทวนนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความได้เปรียบในการแข่งขัน (Mowery, 1998 : 640; Vonastas, 1999 : 1) ที่นำมาซึ่งการออกกฎหมายเพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการวิจัยให้แพร่ออกไปในวงกว้าง ได้แก่ การออก Bayh – Dole Act 1980 ซึ่งเป็นกฎหมายที่ยินยอมให้สถาบันอุดมศึกษา สถาบันที่ไม่แสวงหากำไร และธุรกิจขนาดเล็ก สามารถรับประโยชน์จากงานวิจัยที่ได้รับเงินอุดหนุนจากภาครัฐได้ ทำให้เกิดความร่วมมือในการวิจัยระหว่างภาครัฐกับสถาบันอุดมศึกษาเพิ่มมากขึ้น

ต่อมาการออกกฎหมายอื่น เช่น Stevenson – Wydler Act 1980 และ Technology Transfer Act 1986 ในการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนกับสถาบันวิจัยของรัฐ ผ่านข้อตกลงในการวิจัยและพัฒนาที่เป็นความร่วมมือ (Cooperative Research and Development Agreement : CRADA) ที่เปิดโอกาสให้ภาคอุตสาหกรรมได้รับสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นผลจากความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา (Ahn, 1995: 243 ; Mowery and Hass, 1998 : 2; Wu, 2004 : 6 - 8) รวมทั้ง การออกกฎหมาย National Cooperation Research Act 1984 ที่ยินยอมให้มีความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคอุตสาหกรรมโดยไม่ขัดกับกฎหมายต่อต้านการผูกขาด (Anti – trust Act) ทำให้ความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมกับสถาบันวิจัยขยายออกไปอย่างกว้างขวาง (Holmes, 2003 : 6) และขยายความร่วมมือในลักษณะทวิภาคีมาเป็นลักษณะไตรภาคีระหว่างภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา

และภาคอุตสาหกรรม โดยส่วนใหญ่จะมีหน่วยงานภาครัฐทำหน้าที่ประสานและสร้างความร่วมมือให้เกิดขึ้น (Etzkowitz, 2002 : 2 – 4; Branscomb, 2003 : 8)

รายงานการศึกษาเรื่อง Triple Helix of University – Industry – Government : Implications for Policy and Evaluation ของ Henry Etzkowitz (2002 : 2 - 5) ยังพบว่า ความร่วมมือในลักษณะไตรภาคีก็มีพัฒนาการเช่นกัน จากการที่ภาครัฐเป็นผู้จัดหาเงินทุนในการวิจัยให้กับสถาบันการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม พัฒนามาเป็นความร่วมมือระหว่างกันโดยแต่ละภาคีแยกบทบาทหน้าที่ และในที่สุด ความร่วมมือจะเชื่อมโยงภาคีทั้ง 3 ให้เกิดการร่วมมือกันโดยประสานบทบาทและหน้าที่ร่วมกัน

2.2. เป้าหมายของความร่วมมือลักษณะภาคี

Lewis M. Branscomb (2003 : 1 – 3) เห็นว่าความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาควรบรรลุเป้าหมายสำคัญ 4 ประการดังนี้

1. แปรทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งหมดและทักษะต่างๆ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายของการวิจัยและพัฒนา โดยเน้นความร่วมมือจากองค์กรต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดี ด้วยการสร้างรูปแบบสนธิสัญญาให้ความร่วมมือนั้นยั่งยืน
2. บริหารจัดการให้แนวความคิดใหม่ๆ ทางการวิจัยนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการสร้างโอกาสให้สถาบันอุดมศึกษาและศูนย์วิจัยภาครัฐบาลทำการวิจัยและพัฒนาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสอดคล้องกับสถานะทางเศรษฐกิจ
3. กระจายประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย ซึ่งเงินทุนของภาครัฐบาลไปสู่สังคมโดยรวมอย่างมีประสิทธิภาพ แต่สิ่งที่น่าสังเกตคือ นวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากการวิจัยของภาครัฐอาจล้ำหลังกว่าภาคเอกชนที่เป็นผู้นำตลาด ดังนั้น หากต้องการให้เกิดประโยชน์จากการวิจัยควรมีการปรับหน่วยงานวิจัยภาครัฐบาลให้มีความตื่นตัว ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
4. สร้างสรรค์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศซึ่งไม่จำกัดเฉพาะในด้านวิทยาศาสตร์เท่านั้น โดยการสร้างกลไกในการส่งเสริมความร่วมมือในการวิจัย

การสัมมนาเรื่อง Investing excellence 1996 – 2001 ประเทศแคนาดา ได้กล่าวถึงเป้าหมายของความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาว่าเป็นการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในด้านต่างๆ ดังนี้ (Government of Canada, 2002 : 4 – 7)

1. เพื่อส่งเสริมทักษะและความรู้ในการวิจัย
2. เพื่อเพิ่มความสามารถในการวิจัยประยุกต์
3. เพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการในความร่วมมือ
4. เพื่อทำความเข้าใจในความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
5. เพื่อเพิ่มความสามารถในการบริหารจัดการโครงการที่มุ่งสู่มาตรฐานทางอุตสาหกรรมในเวลาที่กำหนด และเพิ่มการเชื่อมโยงกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในต่างประเทศ

2.3. ประโยชน์ของความร่วมมือลักษณะภาคี

ความร่วมมือก่อให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญ คือ การเข้าถึงความรู้ ซึ่งไม่จำกัดเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเท่านั้น (Mowery and Hass, 1998 : 4 – 5; Santoro and Chakrabarti, 2004 : 12) โดยเป็นการแลกเปลี่ยนบทบาททั้งการให้และการรับความรู้ระหว่างกัน (Etzkowitz, 2002 : 6) นอกจากนี้ ความร่วมมือยังช่วยลดการลงทุนที่ซ้ำซ้อนกัน (Mowery and Hass, 1998 : 4)

2.4. รูปแบบความร่วมมือลักษณะภาคี

ความร่วมมือลักษณะภาคีมีความหลากหลาย ซึ่งผลการรายงานของ European Industrial Research Management Association (1989 : 20 - 22) ได้นำเสนอรูปแบบความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

2.4.1. การวิจัยร่วม (Joint Research)

การวิจัยร่วม (Joint Research) เป็นความร่วมมือที่ทุกฝ่ายต้องการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งร่วมกัน และ/หรือ เพื่อสร้างมาตรฐานให้เกิดขึ้น โดยแต่ละฝ่ายเป็นอิสระต่อกัน ผู้ร่วมมืออาจเป็นคู่แข่งกัน หรือเป็นพันธมิตรกัน เช่น ตัวแทนจำหน่ายวัตถุดิบกับผู้ผลิต

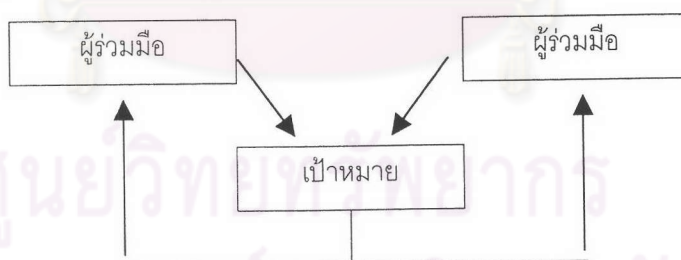
แผนภาพที่ 1 รูปแบบการวิจัยร่วม



2.4.2. กิจการร่วมทุน (Joint Venture)

กิจการร่วมทุน (Joint Venture) เป็นความร่วมมือเพื่อดำเนินการในเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกัน เมื่อบรรลุเป้าหมายจึงเป็นผลตอบแทนคืนให้แก่ผู้ร่วมมือ

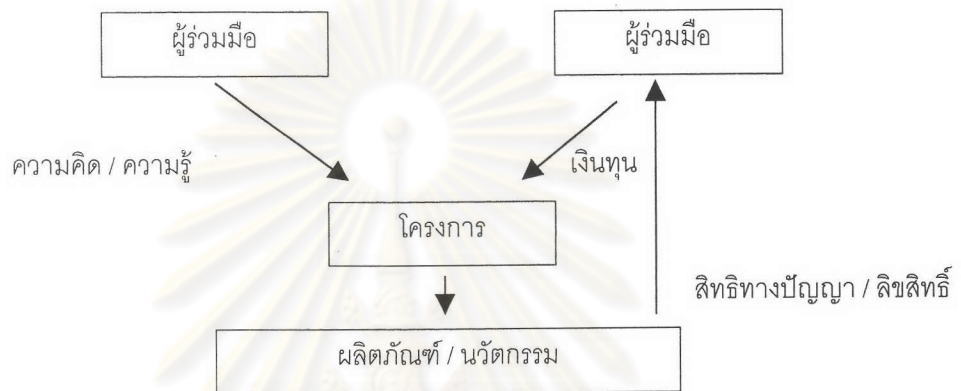
แผนภาพที่ 2 รูปแบบการร่วมลงทุน



2.4.3. หุ้นส่วนจำกัด (Limited Partnership)

หุ้นส่วนจำกัด (Limited Partnership) เป็นความร่วมมือที่เกิดขึ้นเพื่อดำเนินงานลงทุนที่มีความเสี่ยงสูง ตัวอย่างเช่น การคิดค้นนวัตกรรม

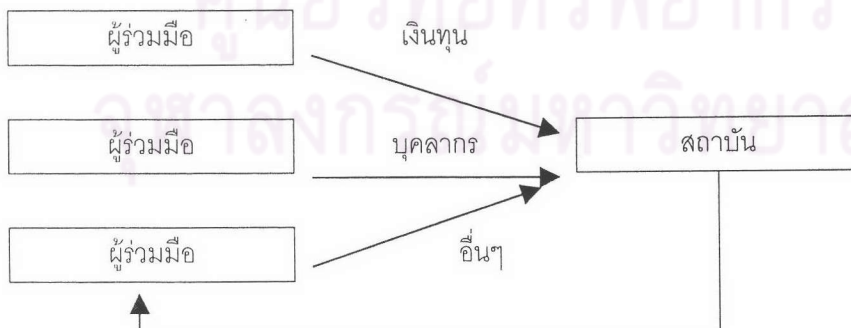
แผนภาพที่ 3 รูปแบบหุ้นส่วนจำกัด



2.4.4. รูปแบบ ECRC (European Computer Research Center)

รูปแบบ ECRC (European Computer Research Center) เป็นตัวอย่างความร่วมมือที่เกิดขึ้นในยุโรป ซึ่งผู้ร่วมมือแต่ละฝ่ายให้การสนับสนุนทรัพยากรที่หลากหลายให้กับสถาบันกลางเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา

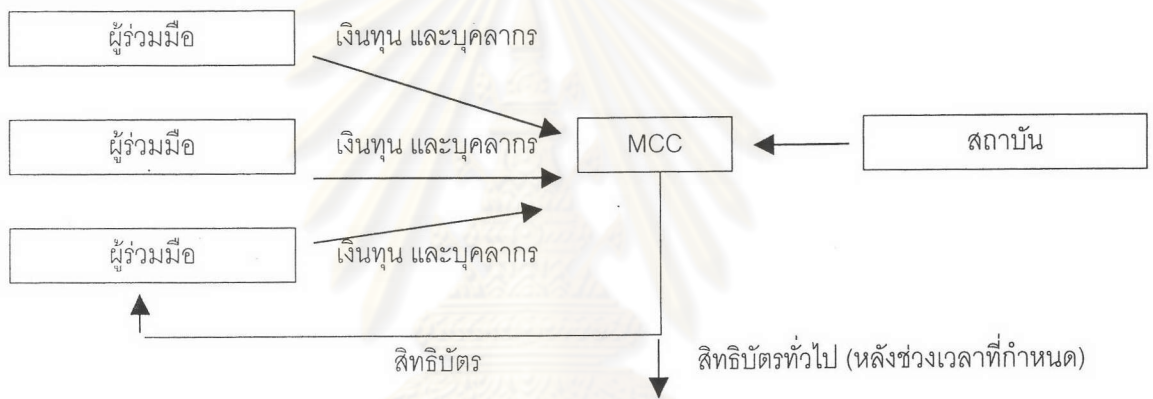
แผนภาพที่ 4 รูปแบบ ECRC



2.4.5. รูปแบบ MCC (The MCC Model : Microelectronics and Computer Techn. Corporation)

รูปแบบ MCC (The MCC Model : Microelectronics and Computer Techn. Corporation) เป็นตัวอย่างที่เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา ที่ผู้ร่วมมือจะสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ ให้กับ MCC โดยมีสถาบันสนับสนุนอีกทางหนึ่ง เมื่อได้ผลการวิจัยและพัฒนา จะให้สิทธิในสิทธิบัตรแก่ผู้ร่วมมือก่อน (priority licensing) ในช่วงเวลาหนึ่ง หลังจากนั้น สิทธิบัตรสามารถนำไปใช้ประโยชน์โดยทั่วไป (general licensing)

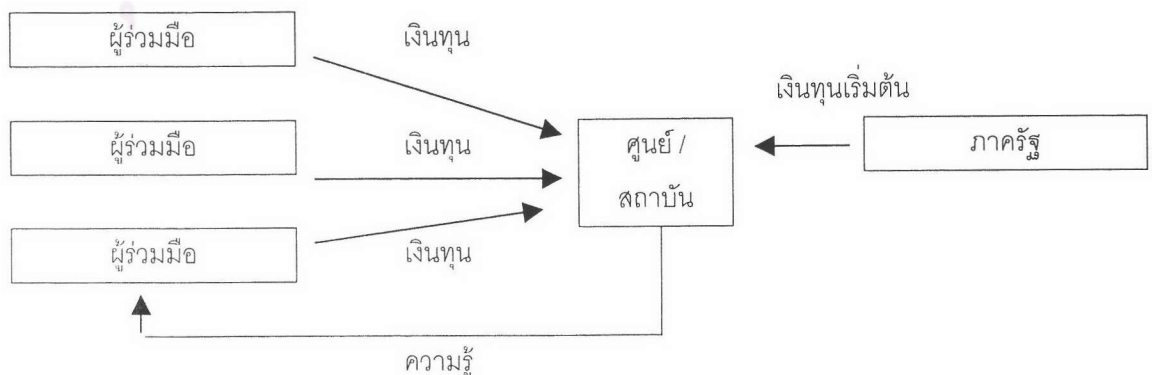
แผนภาพที่ 5 รูปแบบ MCC



2.4.6. รูปแบบสมาคมวิจัย (Research Association)

รูปแบบสมาคมวิจัย (Research Association) เป็นตัวอย่างความร่วมมือในสหราชอาณาจักร ที่ผู้ร่วมมือให้การสนับสนุนด้านเงินทุนแก่ศูนย์หรือสถาบันวิจัยและพัฒนา โดยมีภาครัฐบาลมีส่วนร่วมในการสนับสนุนเงินทุนเริ่มต้น (pump – priming financing)

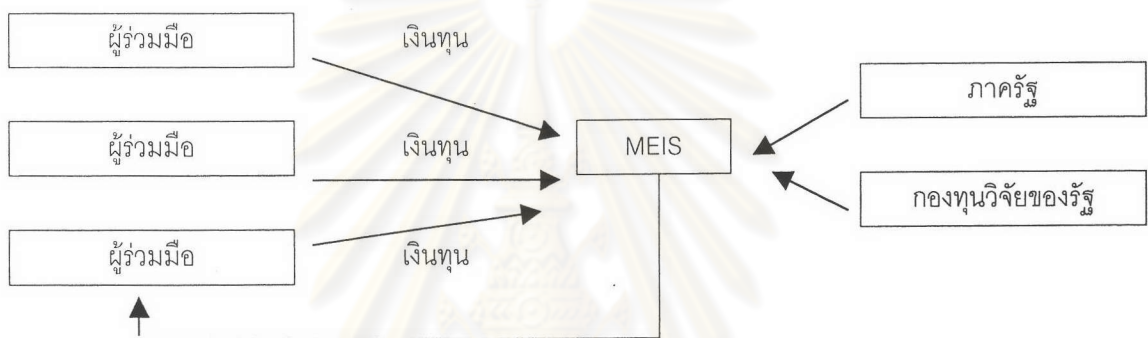
แผนภาพที่ 6 รูปแบบสมาคมวิจัย



2.4.7. รูปแบบ MEIS (MEIS Model : Microelectronic and Information Science Center, University of Minnesota)

รูปแบบ MEIS (MEIS Model : Microelectronic and Information Science Center, University of Minnesota) เป็นตัวอย่างของมหาวิทยาลัยมินเนโซต้า สหรัฐอเมริกา ที่ได้รับการสนับสนุนด้านเงินทุนจากกลุ่มอุตสาหกรรม อีกทั้งได้รับการสนับสนุนจากรัฐ (state) และกองทุนวิจัยของรัฐ (Federal Research Grants) เพื่อทำการวิจัยและพัฒนา

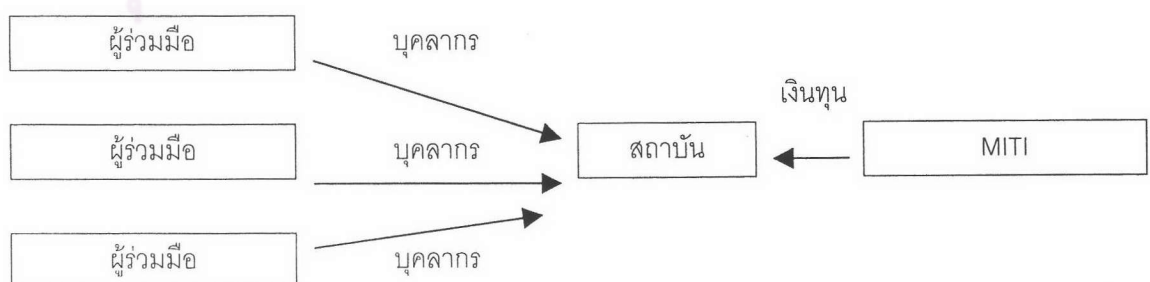
แผนภาพที่ 7 รูปแบบ MEIS



2.4.8. รูปแบบสถาบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่

รูปแบบสถาบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ (Institute for New Generation Computer Technology) ประเทศญี่ปุ่น เป็นการระดมทรัพยากรทั้งจากรัฐและภาคเอกชนจัดตั้งเป็นสถาบัน โดยมีกระทรวงอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ (ปัจจุบันคือ กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม) ของรัฐบาลญี่ปุ่น ให้การสนับสนุนด้านเงินทุน ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมในโครงการจะสนับสนุนด้านบุคลากร

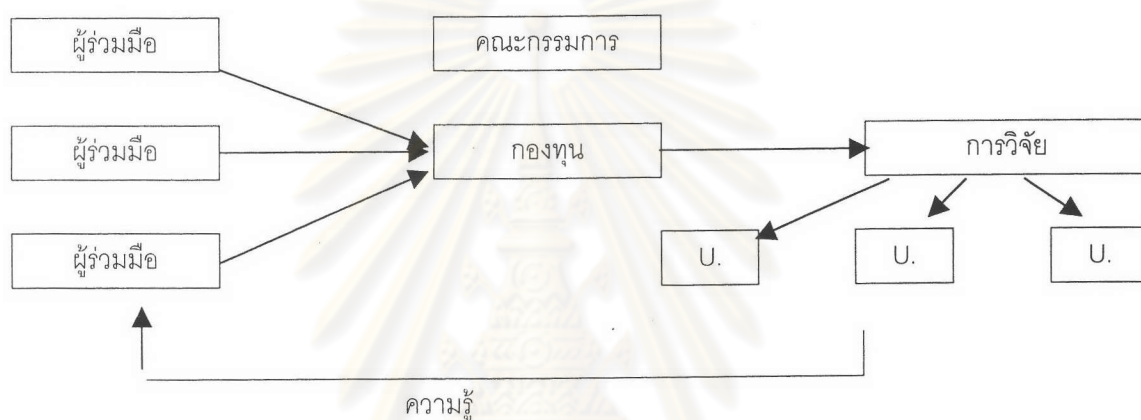
แผนภาพที่ 8 รูปแบบของญี่ปุ่น



2.4.9. รูปแบบ CCR (CCR Model : Council for Chemical Research)

รูปแบบ CCR (CCR Model : Council for Chemical Research) เป็นตัวอย่างความร่วมมือในสหรัฐอเมริการะหว่างภาคอุตสาหกรรมและสถาบันอุดมศึกษา โดยภาคอุตสาหกรรมให้การสนับสนุนด้านเงินทุนเพื่อทำการวิจัย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาทางเทคนิค (Technical Advisory Board) เป็นผู้ดูแลกองทุนในการกระจายให้กับสถาบันอุดมศึกษา

แผนภาพที่ 9 รูปแบบ CCR



จากรูปแบบความร่วมมือทั้ง 9 ที่ European Industrial Research Management Association นำเสนอในรายงาน Cooperative R&D in Industry พบว่ามีความหลากหลายในความร่วมมือ ทั้งรูปแบบความร่วมมือ ทรัพยากรในการสนับสนุนความร่วมมือ ผลจากความร่วมมือ ดังนั้น จึงเป็นความน่าสนใจว่าการนำเสนอรูปแบบและแนวทางในการสร้างความร่วมมือ ลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ควรตอบสนองความหลากหลายในความร่วมมือรูปแบบต่างๆ ได้อย่างดี

3. รูปแบบการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคี

3.1. แนวคิดในการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคี

จากความตระหนักถึงประโยชน์และความสำคัญของความร่วมมือลักษณะลักษณะดังกล่าวข้างต้น ส่งผลให้หลายประเทศส่งเสริมการสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีขึ้น โดยจัดระบบและโครงการเพื่อดำเนินการสร้างความร่วมมือให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรม เช่น โครงการ Engineering Research Centers, National Science Foundation โครงการ Technology Reinvestment Project โครงการ Government – University – Industry Research Roundtable ของประเทศสหรัฐอเมริกา โครงการ Cooperative Research Centre โครงการ Collaborative Research Grant Schemes ของประเทศออสเตรเลีย โครงการ Technology Licensing Organizations โครงการ Matching Fund Research System ของประเทศญี่ปุ่น (Asian Productivity Organization, 2001 : 2) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการริเริ่มจากภาครัฐ แต่เมื่อความร่วมมือเกิดขึ้นและมีความต่อเนื่อง จะพบได้ว่าความร่วมมือลักษณะไตรภาคีจะเกิดขึ้นจากองค์กรและเครือข่ายลักษณะไตรภาคี (Etzkowitz, 2002 : 2)

อย่างไรก็ตาม การสร้างความร่วมมือลักษณะไตรภาคีสามารถเกิดขึ้นในบางกรณีเท่านั้น (IUG Cooperation, 2004 : 4) ทั้งนี้ ขึ้นกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความร่วมมือ ทั้ง ปัจจัยความสำเร็จ หรือ ปัญหาและอุปสรรค

3.2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความร่วมมือ

3.2.1. ปัจจัยความสำเร็จในการสร้างความร่วมมือ

การสร้างความร่วมมือให้ประสบความสำเร็จต้องคำนึงถึงปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความร่วมมือ ได้แก่ พื้นที่เชิงภูมิศาสตร์ หากสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณเดียวกัน จะเพิ่มโอกาสความสำเร็จให้กับความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา (Glover, 2000 : 19; Asian Productivity Organization, 2001 : 2) เพราะจะเป็นการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลความต้องการของภาคอุตสาหกรรม (Etzkowitz, 2002 : 6)

นอกจากปัจจัยภายนอกเช่นพื้นที่ทางภูมิศาสตร์แล้ว ปัจจัยภายในเช่นความร่วมมือทางด้านความรู้และด้านทรัพยากรในการวิจัยและพัฒนาของแต่ละภาคี เป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ ดังที่ Glover (2000 : 22) และ Duderstadt (1996 : 9) เห็นพ้องกันว่าความสำเร็จของสหรัฐอเมริกาเป็นผลจากความพร้อมในหลายด้าน ทั้งการมีสถาบันอุดมศึกษาที่มีองค์ความรู้สูง สถาบันวิจัยภาครัฐที่ให้การสนับสนุนด้านวิจัยและพัฒนา ภาคอุตสาหกรรมขนาดเล็กที่ประสบความสำเร็จในการนำงานวิจัยและพัฒนาไปใช้เชิงพาณิชย์ รวมทั้ง ภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีฐานการตลาดและการเงินในระดับโลกเพียงพอในการทำวิจัยและพัฒนา

การสร้างความร่วมมือมีลักษณะไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะมีความราบรื่นในการดำเนินการ หากวัฒนธรรม ขนาดของสินทรัพย์ และประสิทธิภาพของแต่ละภาคีมีความคล้ายคลึงกัน (Etzkowitz, 2002 : 11; Veugelers, 2004 : 15) และเมื่อเกิดความร่วมมือขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างภาคีอย่างใกล้ชิด ทั้งความสัมพันธ์อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการจะส่งเสริมให้ความร่วมมือนั้นมีความต่อเนื่อง (Glover, 2000 : 20)

3.2.2. ปัญหาและอุปสรรคในการสร้างความร่วมมือ

การสร้างความร่วมมือมีลักษณะไตรภาคีให้เกิดขึ้นนับเป็นเรื่องท้าทายและซับซ้อนจากการเสวนาเรื่องความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรม สถาบันอุดมศึกษา และภาครัฐ ในประเทศญี่ปุ่น (IUG Cooperation, 2004 : 4) พบว่า ความร่วมมือลักษณะไตรภาคีไม่ได้ประสบความสำเร็จในทุกกรณี ทั้งนี้ อาจเป็นผลจากภาคีใดภาคีหนึ่งไม่ต้องการร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา เช่น สถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ไม่ต้องการร่วมมือ เนื่องจากมีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาที่มีความรู้ความสามารถที่เพียงพอ และต้องการรักษาความลับทางการค้า หรือ สถาบันอุดมศึกษาไม่มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทำหน้าที่ดูแลผลประโยชน์ด้านทรัพย์สินทางปัญญา จึงไม่ต้องการทำวิจัยและพัฒนา ร่วม โดยเฉพาะในลักษณะกิจการร่วมทุน (Venture Capital)

ปัญหาความต้องการที่ไม่สอดคล้องกันของแต่ละภาคี เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อโอกาสความสำเร็จในการสร้างความร่วมมือ (Kaloyeros, 2004 : 2) เช่น ภาคอุตสาหกรรมต้องการผลงานวิจัยและพัฒนาที่สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ ในขณะที่สถาบันอุดมศึกษาต้องการงานสำหรับตีพิมพ์เผยแพร่ความรู้ซึ่งขัดต่อเรื่องการรักษาความลับทางการค้า

ภาคอุตสาหกรรมต้องการพัฒนาเทคโนโลยี แต่สถาบันอุดมศึกษาต้องการงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ภาคอุตสาหกรรมต้องการประหยัดเวลาและต้นทุน ในขณะที่สถาบันอุดมศึกษาต้องการความเป็นเลิศในผลงานซึ่งอาจใช้เวลาและการลงทุนสูง หรือภาครัฐมีเป้าหมายในการลงทุนด้านเทคโนโลยี แต่ไม่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม (Kaloyeros, 2004 : 2; Wu, 2003 : 5) ดังนั้น ความร่วมมือจึงต้องมีการทำข้อตกลงอย่างเป็นทางการในรูปของสัญญา (McMasters and others, 2003 : 4; Duderstadt, 1996 : 10) ทั้งเป้าหมายของความร่วมมือและเป้าหมายในผลจากการวิจัยและพัฒนา เพราะหากไม่มีการตกลงอย่างเป็นทางการตั้งแต่ระยะแรกของความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา อาจได้ผลงานที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Etzkowitz, 2002 : 6) หรือ อาจมีข้อขัดแย้งในภายหลังเรื่องการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Rights) และส่งผลให้ความร่วมมือนั้นไม่มีความยั่งยืน (Wu, 2004 : 6 - 9)

4. การวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4.1. การวิจัยและพัฒนา

องค์การเพื่อการพัฒนาและความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Cooperation and Development : OECD) (อ้างใน สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2534: 8) นิยามความหมายของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) คือ งานสร้างสรรค์ที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับมนุษย์ วัฒนธรรม และสังคม และการใช้ความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ เพื่อก่อให้เกิดการผลิตสิ่งใหม่ๆ โดยแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) เป็นการวิจัยในขั้นของการค้นหาความจริงในธรรมชาติ และการแสวงหาความรู้ใหม่
2. การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เป็นการวิจัยที่ใช้ความรู้ที่มีอยู่แล้วมาศึกษาในเชิงประยุกต์ โดยมุ่งหวังที่จะนำไปพัฒนาต่อไป
3. การวิจัยขั้นพัฒนา (Development Research) เป็นการวิจัยที่มุ่งไปสู่การนำไปผลิตหรือปรับใช้ได้ในทางปฏิบัติและมีคุณค่าเชิงพาณิชย์

มนตรี จุฬารัตน (2542 : 2) ให้ความหมายของการวิจัย ซึ่งแบ่งเป็นการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์ และการวิจัยและพัฒนา รวมถึงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไว้ดังนี้

การวิจัย (Research) หมายถึง งานสร้างสรรค์ทางทฤษฎีหรือทางปฏิบัติที่ดำเนินอย่างเป็นระบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ของมนุษย์ วัฒนธรรม และสังคม และอาจใช้องค์ความรู้ดังกล่าวในลักษณะต่างๆในอนาคต

การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) หมายถึง การวิจัยเพื่อแสวงหาองค์ความรู้ใหม่จากพื้นฐานของปรากฏการณ์ธรรมชาติ และการสังเกตรหัสเท็จจริง โดยมีได้คำนึงถึงการประยุกต์ใช้ตั้งแต่แรก

การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) หมายถึง การวิจัยเพื่อแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ โดยมีจุดมุ่งหมายในการนำไปใช้อย่างจำเพาะ

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) หมายถึง การวิจัยเพื่อแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ หรือการนำองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมไปสู่ผลผลิต หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือกระบวนการ หรือระบบบริการ หรือระบบบริหารจัดการที่ใหม่หรือดีกว่าเดิม หรือมีประโยชน์มากกว่าเดิมอย่างชัดเจน ผลการวิจัยและพัฒนาอาจมีมูลค่า และ/หรือมีการถือครองสิทธิ หรือจดทะเบียนสิทธิบัตรได้

วิทยาศาสตร์ (Science) หมายถึง องค์ความรู้ที่ได้มาจากการสังเกต ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง ปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างมีเหตุผลแล้วจัดเป็นระบบ มีความเป็นสากล

เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง วิทยาการ วิธีการ หรือกระบวนการในการนำวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ โดยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีมูลค่าและสามารถถือครองสิทธิได้

จากนิยามข้างต้นให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกันว่าการวิจัยและพัฒนา คือ การแสวงหาองค์ความรู้ใหม่หรือการปรับใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่มาทำให้เกิดนวัตกรรมที่มีประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม บนฐานความรู้ ความสามารถ และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการวิจัยและพัฒนา

4.2. เป้าหมายการวิจัยและพัฒนา

วิจิตวงศ์ ณ บ่อมเพชร (2531 : 29) กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนา (Research & Development : R&D) ว่าเป็นมโนภาพและแนวคิดในการเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ เศรษฐกิจ โดยผสมผสานเป็นปรากฏการณ์เดียวกัน ซึ่งแสดงออกเป็นรูปธรรมในลักษณะของ กระบวนการที่ครอบคลุมการศึกษาวิจัยในเรื่องหนึ่งเรื่องใดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ได้มา ซึ่งความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนในเรื่องนั้นๆ รวมทั้ง การค้นคว้าทดลองซึ่งมุ่งใช้ประโยชน์ของความรู้ ความเข้าใจที่บังเกิดขึ้นในเชิงปฏิบัติและต่อเนื่องด้วยการพัฒนาเชิงวิศวกรรมออกมาเป็น ผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องและสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ และเหมาะสมสำหรับการนำไปผลิต เชิงอุตสาหกรรม ในลักษณะดังกล่าวนี้ “การวิจัยและพัฒนา” จึงผสมผสานความรู้และความคิด ตลอดจนการวิเคราะห์ในทั้ง 3 ด้าน คือ ในด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นพื้นฐานของความรู้ ในด้าน เทคโนโลยีซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ประโยชน์ และในด้านเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ในด้านความต้องการและความคุ้มค่าของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนความเป็นไปได้ ของการผลิตในเชิงอุตสาหกรรมซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆอีกหลายด้าน โดยมีจุดมุ่งหมายหลัก 4 ประการ คือ

1. เพื่อการค้นพบเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งเป็นการบุกเบิกและความก้าวหน้าทั้งในด้านเทคโนโลยีและในด้านเศรษฐกิจที่สำคัญ
2. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานของเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ ที่มีอยู่แล้วให้มีระดับสูงยิ่งขึ้น
3. เพื่อลดค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมให้ลดลงหรือต่ำลง อันเป็นการเพิ่มความคุ้มค่าของเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ ในแง่ของการใช้ประโยชน์
4. เพื่อพัฒนาหรือดัดแปลงเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วให้สอดคล้องเหมาะสม หรือสามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ได้ดียิ่งขึ้น

Garrett – Jones and others (2002 : 34) กล่าวว่า ความสำเร็จของการวิจัยและพัฒนาคือความสำเร็จของการเพิ่มขึ้นขีดความสามารถทางเทคโนโลยี ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการผลิตสินค้าและบริการเพื่อการใช้ประโยชน์หรือการบริโภคเพื่อการสร้างฐานการผลิตในขั้นต่อไป หรือการสะสมทุน และเพื่อการแลกเปลี่ยนกับสินค้าและบริการอื่นๆ หรือการจำหน่ายและการส่งออก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความสามารถทางเทคโนโลยี 3 ประการ คือ

1. ความสามารถในการผลิต (Production Capability) ได้แก่ ทักษะในการบริหารจัดการ และทักษะด้านวิศวกรรม
2. ความสามารถในการปฏิบัติการโครงการ (Project Execution) ได้แก่ ความรู้เชิงเทคนิคในการประเมินความเป็นไปได้ ผังออกแบบ และปฏิบัติการตามวัตถุประสงค์โครงการ
3. ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Capability) ได้แก่ ความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนา

ผลการศึกษาของธนาคารโลกในปี พ.ศ. 2544 กล่าวถึงขีดความสามารถทางเทคโนโลยีว่าสามารถจำแนกออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับแรงงานเข้มข้น ระดับทักษะเข้มข้น ระดับเทคโนโลยีเข้มข้น และ ระดับวิจัยและพัฒนา (คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2547 : 17)

4.3. การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา

ประเทศไทยตระหนักถึงความสำคัญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ไทยมายาวนานกว่า 4 ทศวรรษ นับตั้งแต่การกำหนดพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2502 โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบด้านนโยบายคือ สภาวิจัยแห่งชาติ และมีสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ (ปี 2515 เปลี่ยนชื่อเป็น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ) ทำหน้าที่ดำเนินการให้เป็นไปตามมติของสภาวิจัยแห่งชาติ ภายหลังได้มีการกำหนดในพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2507 เปลี่ยนแปลงให้สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ ทำหน้าที่ทั้งในด้านนโยบายและดำเนินการ โดยสภาวิจัยแห่งชาติ ทำหน้าที่เกี่ยวกับการวิจัยตามที่คณะรัฐมนตรีมอบหมายรับผิดชอบในการพิจารณาข้อเสนอของสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติก่อนนำความเห็นเสนอคณะรัฐมนตรี รวมทั้ง นำเสนอความเห็นต่อนายกรัฐมนตรีในกิจการเกี่ยวกับการวิจัยตามที่นายกรัฐมนตรีขอให้พิจารณาดำเนินการ

สำหรับองค์การปฏิบัติกรวิจัย มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2506 เพื่อดำเนินการและสนับสนุนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ฝึกอบรมนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งให้บริการทดสอบและตรวจวัดทางวิทยาศาสตร์ ภายหลังจากการจัดตั้งกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน (ปัจจุบันคือ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ขึ้นในปี พ.ศ. 2522 ได้ยกเลิกพระราชบัญญัติสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2506 ให้ใช้พระราชบัญญัติสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 แทน โดยกำหนดให้จัดตั้งสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยเพื่อดำเนินการดังนี้

1. ริเริ่มจัดดำเนินการวิจัย และให้บริการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศในทางเศรษฐกิจและสังคม ให้แก่หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน
2. วิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การอนามัย และ สวัสดิภาพของประชาชน
3. สนับสนุนการเพิ่มผลผลิตตามนโยบายของรัฐบาล โดยเผยแพร่ผลการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ประเทศชาติ
4. ฝึกอบรมนักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. ให้บริการการทดสอบ การตรวจวัด และการให้บริการอื่นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แม้ว่าจะมีการกำหนดพระราชบัญญัติเพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาหลายฉบับ แต่ในทางปฏิบัติกลับไม่สามารถแก้ปัญหาการพึ่งพิงเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมได้ ดังนั้น ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) จึงกำหนดให้มีแนวทางในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการปรับโครงสร้างการผลิตเป็นครั้งแรกและตราพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2534 มีวัตถุประสงค์ดังปรากฏในมาตรา 3 ที่ว่า “การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายความว่า การดำเนินกิจการที่เป็นการเพิ่มพูนความรู้และความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับความสามารถทางการผลิตและการบริการ ตลอดจนระดับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยรวมถึงการพัฒนาขีดความสามารถในการรับและถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งภายใน

ประเทศและจากต่างประเทศเพื่อการพัฒนาประเทศในทุกด้าน" โดยจัดตั้งให้มีคณะกรรมการพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เพื่อทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย มาตรการหลักเกณฑ์ และข้อบังคับ จัดตั้งสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยมี ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เป็นส่วนหนึ่งของสำนักงาน รวมทั้ง จัดตั้ง กองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นอกจากกฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังมีการกำหนดนโยบายและแผนวิจัยของชาติระยะ 5 ปี เริ่มฉบับแรกในปี พ.ศ. 2520 โดยมีวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนการวิจัยที่เป็นความต้องการของประเทศ และกำหนดให้มี แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับประเทศในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอันนำมาซึ่งขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

จากความต้องการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศ นำมาซึ่งการจัดทำ วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์แห่งชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย 2020 ที่มีสาระสำคัญ 4 ด้าน คือ 1) การวิจัยและพัฒนา 2) การเพิ่มขีดความสามารถของเทคโนโลยีของภาคเอกชน 3) การพัฒนาทรัพยากรบุคคลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ 4) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางระเบียบ กฎเกณฑ์ สถาบัน นโยบาย และเทคนิค โดยกำหนดแนวทาง 3 ประการ คือ 1) กำหนดยุทธศาสตร์ของการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยที่ชัดเจน พร้อมทั้งแผนดำเนินงานอย่างเป็น รูปธรรม 2) มีกลไกการเชื่อมโยงระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนา เทคโนโลยีไปถึงระดับนวัตกรรม รวมทั้งเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ และ 3) การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรม

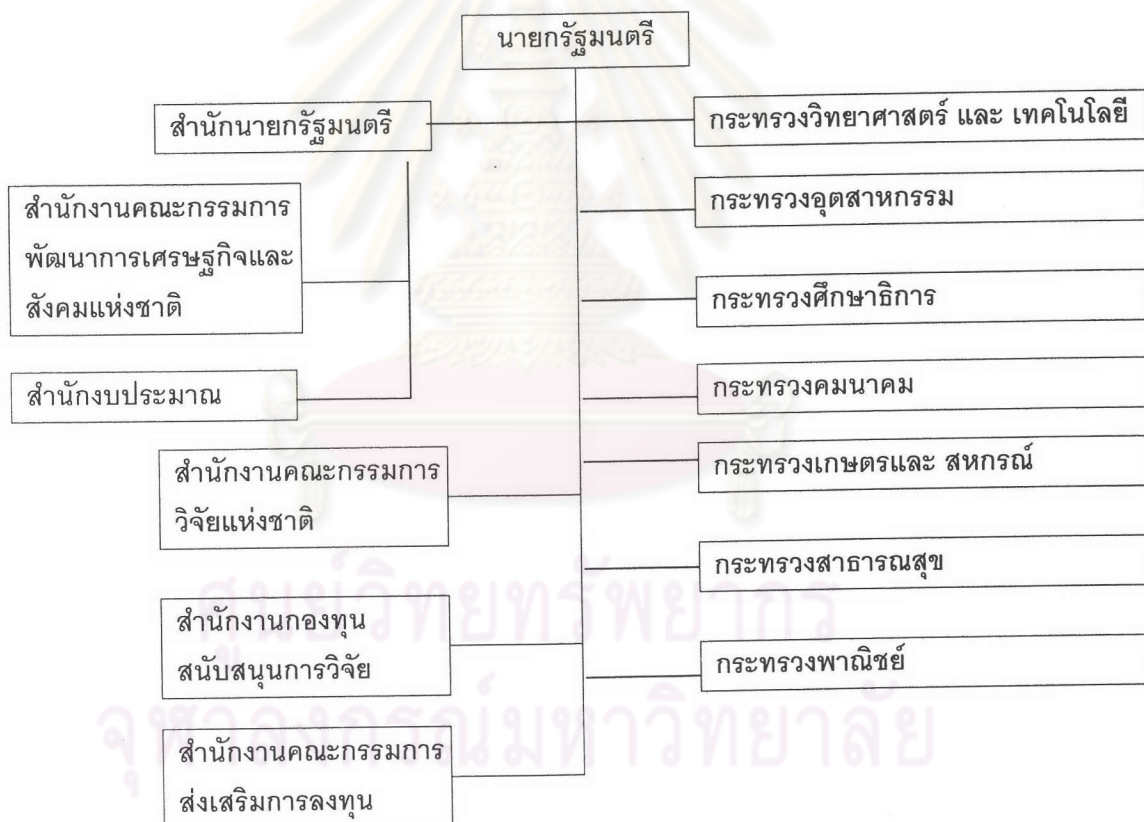
ยุทธศาสตร์การพัฒนาคความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นส่วน หนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) เพื่อเพิ่มขีดความ สามารถในการแข่งขันอย่างจริงจัง ให้ประเทศสามารถฟื้นตัวจากวิกฤตและสามารถพัฒนาได้อย่าง ยั่งยืน โดยให้การพัฒนาคความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจและวาง รากฐานการปรับโครงสร้างการพัฒนาประเทศให้เข้าสู่ดุลยภาพ สามารถก้าวตามโลกได้อย่างรู้เท่า ทัน และสร้างความเป็นธรรมในสังคม จึงกำหนดวัตถุประสงค์การพัฒนาไว้ดังนี้

1. พัฒนาวិทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ให้สามารถประยุกต์และพัฒนาเทคโนโลยีทันสมัย และต่อยอดเทคโนโลยีที่มีอยู่ เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมในการฟื้นฟูและพัฒนาเศรษฐกิจ การแก้ไขปัญหาความยากจน และการเพิ่มคุณภาพชีวิต

2. เสริมสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับสังคมไทยเพื่อสนับสนุนการปรับโครงสร้างการพัฒนาของประเทศ ให้มุ่งสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้

4.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แผนภาพที่ 10 โครงสร้างหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ที่มา : สุธรรม วาณิชเสนี และคณะ, 2546

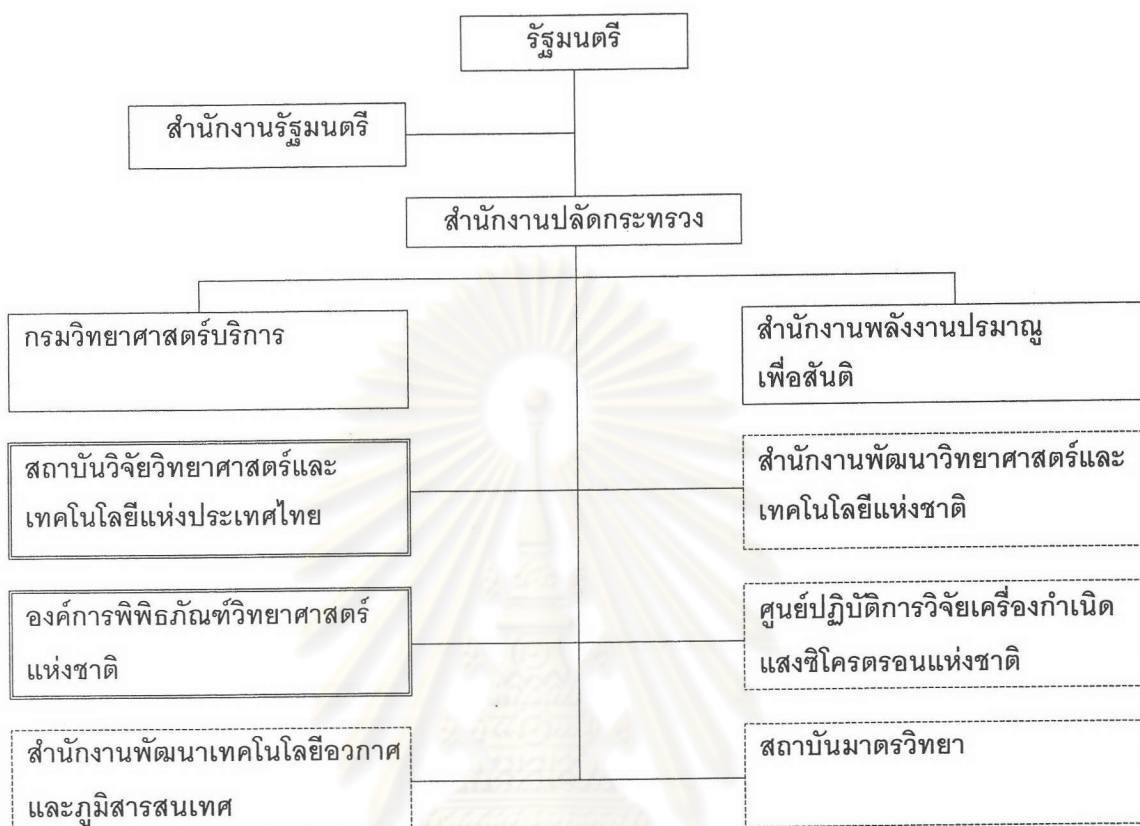
หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยตรง คือ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผนวกกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประมวลได้ดังนี้

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเทศไทยจัดตั้งกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน (ปัจจุบันคือ กระทรวงวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี) ตามประกาศราชกิจจานุเบกษาฉบับพิเศษ เล่มที่ 96 ตอนที่ 40 ขึ้นในวันที่ 23 มีนาคม 2522 เพื่อแสดงเจตนารมณ์ของรัฐบาลในการให้ความสำคัญแก่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาประเทศ โดยมีหน่วยงานพัฒนาเทคโนโลยีใน 3 สาขาสำคัญ คือ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2528) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2529) และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2529) (ปัจจุบันมีศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นศูนย์แห่งชาติที่ 4)

ในปี พ.ศ. 2534 มีการตราพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 ซึ่งมีสาระสำคัญ คือ ให้มีการจัดตั้งสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติขึ้น เพื่อทำหน้าที่ดำเนินการและสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ อีกทั้งมีหน้าที่บริหารกองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติฉบับเดียวกัน โดยโอนเงินทุนและทรัพย์สินในส่วนของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เข้าเป็นส่วนหนึ่งของกองทุนฯ ดังกล่าว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างองค์กรกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แผนภาพที่ 11 โครงสร้างองค์กรกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ที่มา : สุธรรม วาณิชเสณี และคณะ, 2546

สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี ตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการของสำนักปลัดกระทรวง กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ พ.ศ. 2537 กำหนดให้มีหน้าที่ "เสนอแนะนโยบายและจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ" โดยมีสำนักนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เป็นผู้ดำเนินการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นหน่วยงานในกำกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการฯ ในคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พ.ศ. 2544 ซึ่งกำหนดให้มีอำนาจหน้าที่ในการเสนอและให้ความเห็นเกี่ยวกับนโยบายและแผนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยมีสำนักนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เป็นเลขานุการร่วม อีกทั้ง ดำเนินการตามนโยบายที่กำหนดโดยคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้มาจากภาครัฐและเอกชน โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เป็นประธาน

นอกจากนี้ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติมีหน้าที่ในการดำเนินการและสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม บริหารกองทุนตามกฎหมาย ข้อบังคับ และมติคณะกรรมการสำรวจ ศึกษา และวิเคราะห์ทางวิชาการต่างๆ เพื่อให้เป็นพื้นฐานในการวางเป้าหมาย นโยบาย และจัดทำแผน โครงการ และมาตรการในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ วิจัยและพัฒนา ตลอดจนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา และส่งเสริมความร่วมมือในกิจกรรมด้านนี้ระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา รวมทั้งนานาชาติเพื่อพัฒนาประโยชน์เชิงพาณิชย์

การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเฉพาะสาขา การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคนิคและการเงินแก่มหาวิทยาลัย สถาบันต่างๆ และประสานความเชื่อมโยงกับหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งให้ข้อมูลแก่ภาคเอกชน ดำเนินงานโดยศูนย์แห่งชาติที่มีความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเฉพาะทางทั้ง 4 ศูนย์ในสังกัดสำนักงานฯ ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จัดตั้งอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เอกชนได้ใช้บริการที่รัฐจัดไว้ให้เพื่อปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตหรือการบริการ โดยจัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ และ บุคลากร พร้อมทั้ง สิ่งจูงใจด้านภาษี และการเงิน เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดการลงทุนในกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ เป็นหน่วยงานในกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีระบบบริหารงานเป็นอิสระจากระบบราชการ ภายใต้คณะกรรมการบริหาร ประกอบด้วยปลัดกระทรวงฯ เป็นประธาน มีเป้าหมายหลักในการถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอน การพัฒนากำลังคนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับแสงซินโครตรอน และการสนับสนุนการให้ประโยชน์แสงซินโครตรอนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยและเพื่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

สถาบันมาตรวิทยา เป็นหน่วยงานในกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่พัฒนาระบบมาตรฐานแห่งชาติ เก็บรักษามาตรฐานแห่งชาติ วัสดุอ้างอิง และมาตรฐานของประเทศทุกสาขา เพื่อให้สอดคล้องกับระบบมาตรฐานสากล

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เป็นรัฐวิสาหกิจ ประเภทที่จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการตามนโยบายพิเศษของรัฐ ในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่วิจัยและให้บริการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่หน่วยงานของรัฐและวิสาหกิจเอกชน ตลอดจนฝึกอบรมนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีภารกิจคือ 1) ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาให้แก่อุตสาหกรรมและชนบท 2) ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรมขนาดกลาง ขนาดเล็กและชนบท และ 3) ให้บริการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มศักยภาพการส่งออก

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เป็นรัฐวิสาหกิจ มีหน้าที่ส่งเสริมและแสดงกิจกรรมหรือผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ความรู้และความบันเทิงแก่ประชาชน รวบรวมวัตถุ จำแนกประเภทวัตถุ จัดทำบันทึกหลักฐาน และสงวนรักษาผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษา วิจัย และความรู้ก้าวหน้าทางวิชาการ ตลอดจนเป็นศูนย์ด้านข้อมูลและวิชาการเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และให้บริการที่เกี่ยวข้องแก่หน่วยงานของรัฐและเอกชนตามความเหมาะสม

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เป็นองค์การมหาชนที่จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2543 เพื่อทำหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม และเป็นศูนย์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติจากดาวเทียม ให้บริการข้อมูล บริการที่ปรึกษา พัฒนาบุคคล ตลอดจนการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้อง และเป็นหน่วยงานหลักในการกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบภูมิสารสนเทศ

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ มีหน้าที่ดำเนินการออกกฎระเบียบ ข้อบังคับ วางมาตรการ และปฏิบัติการเพื่อควบคุมและดูแลการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณู รวมทั้งศึกษา วิจัย พัฒนา และเผยแพร่เทคโนโลยีเกี่ยวกับการนำพลังงานปรมาณูมาใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศทางด้านการแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรณี พลังงาน และวิทยาศาสตร์แขนงต่างๆ รวมทั้ง ให้บริการฉายรังสี อาหาร และผลิตผลการเกษตร

กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นหน่วยงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำหน้าที่ให้บริการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะการบริการด้านวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ ในการเป็นสถานปฏิบัติการกลางทางวิทยาศาสตร์ของประเทศ ให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ สอบเทียบความถูกต้องเที่ยงตรงของเครื่องมือและอุปกรณ์วัด เพื่อ รับรองคุณภาพสินค้าและความสามารถของห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

นอกจากนั้น กรมวิทยาศาสตร์บริการมีหน้าที่ในการพัฒนากำลังคนด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมทั้ง การบริการสารนิเทศ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ

หน่วยงานอื่น

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2502 กำหนดให้มีหน้าที่เสนอแนะนโยบายและโครงการส่งเสริมการวิจัย นอกจากนี้ ยัง ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการวางนโยบายและ แผนวิจัยโดยรวม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ มีหน้าที่ในการจัดทำแผนการศึกษา ของชาติ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บทในการบริหาร และจัดการการศึกษาอบรมให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ที่ระบุให้เร่งรัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มีหน้าที่ตาม พระราชบัญญัติพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2521 ที่กำหนดให้เสนอแนะ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของแผน พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีหน่วยงานดำเนินการด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ได้แก่ กรมวิชาการการเกษตร ซึ่งทำหน้าที่ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และพัฒนาวิชาการ เกษตรด้านต่างๆ บนฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ทำหน้าที่สนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสาธารณสุขของภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้ง ส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยระบบสาธารณสุขระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ทำหน้าที่ให้การสนับสนุนการวิจัย ดำเนินการส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยและการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยให้กว้างขวางขึ้น

สถาบันอุดมศึกษา จัดตั้งสถาบันเฉพาะทางเพื่อดำเนินการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (มหาวิทยาลัยมหิดล) เป็นต้น

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้รับการยกฐานะขึ้นจากสมาคมอุตสาหกรรมไทย ที่ดำเนินการมาตั้งแต่วันที่ 13 พฤศจิกายน 2510 มาเป็นสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2530 ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อเป็นกลไกการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหนึ่งในวัตถุประสงค์ คือ การส่งเสริม สนับสนุนการศึกษา วิจัย อบรม เผยแพร่วิชาการและเทคโนโลยีเกี่ยวกับอุตสาหกรรม

สถาบันด้านอุตสาหกรรม ได้แก่ สถาบันยานยนต์ สถาบันอาหาร สถาบันสิ่งทอ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทำหน้าที่ศึกษาวิจัย เพื่อสนับสนุนให้เกิดนโยบายที่เหมาะสมของรัฐ และประสานงานเพื่อให้เกิดความคล่องตัว กำหนด และจัดทำมาตรฐาน รวมทั้งให้บริการด้านการตรวจสอบ ทดสอบ ให้การรับรองผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนและวัสดุอุปกรณ์ ให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม ประยุกต์งานวิจัยพัฒนา เพื่อยกระดับเทคโนโลยี และระบบคุณภาพของอุตสาหกรรม ให้ได้มาตรฐานโลก รวมทั้ง พัฒนาบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม ให้มีขีดความสามารถที่ได้มาตรฐานสากล

4.5. สถานการณ์การวิจัยและพัฒนาในประเทศไทย

แม้ว่าประเทศไทยจะให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการวิจัยและพัฒนา และ พระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 แต่สถานการณ์การวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยยังพบปัญหา ดังนี้

การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ยังมีสัดส่วนค่อนข้างต่ำ

งานวิจัยของ วิชิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร เรื่อง ยุทธศาสตร์เศรษฐกิจและเทคโนโลยีกับการพัฒนาประเทศ ในปี พ.ศ. 2531 งานวิจัยของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย เรื่อง การจัดการระบบวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2534 และงานวิจัยของ จารุมา อัสกุล และคณะ เรื่อง การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพความสามารถในการแข่งขันของไทยในเศรษฐกิจโลก ในปี พ.ศ. 2541 ได้ข้อสรุปที่สอดคล้องกันคือ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนความเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยยังค่อนข้างต่ำ

ตารางที่ 1 สัดส่วนค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย

	หน่วย : ร้อยละ					
	2530	2532	2534	2536	2538	2539
ค่าใช้จ่ายรวม R&D ต่อ GDP	0.21	0.16	0.16	0.14	0.13	0.12
ภาครัฐบาล	82.21	80.46	85.51	83.71	84.77	71.05
ภาคเอกชน	17.79	19.54	14.49	16.29	15.23	28.95
การวิจัยพื้นฐาน	23.51	15.30	19.17	27.01	24.03	19.92
การวิจัยประยุกต์	56.55	67.58	67.33	58.45	56.92	63.25
การวิจัยและพัฒนา	19.93	17.12	13.49	14.54	19.05	16.84

ที่มา : ดัดแปลงมาจากตารางค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ปี 2530 – 2539. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2543 : 14 , 22 – 23)

จากตารางที่ 1 พบว่า สัดส่วนการลงทุนการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2539 มีเพียงร้อยละ 0.12 เมื่อเทียบกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในขณะที่ ยุทธศาสตร์การพัฒนาคความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) ตั้งเป้าหมายไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.4 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อีกทั้ง ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาร้อยละ 71.05 เป็นการลงทุนของภาครัฐ

การวิจัยและพัฒนาไม่ตรงความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

นอกจากการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยอยู่ในสัดส่วนต่ำแล้ว การใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่ยังเน้นการวิจัยประยุกต์เป็นหลัก อีกทั้งการวิจัยในขั้นพัฒนาและทดลองซึ่งเป็นหัวใจของการเกิดนวัตกรรมทางเทคโนโลยียังอยู่ในขอบเขตจำกัด ทั้งนี้ เป็นผลจากงานวิจัยส่วนใหญ่ยังเป็นการลงทุนโดยภาครัฐบาล ทำให้ผลงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และ ชิงชัย หาญเจนลักษณ์ (2540 : 23 - 24) กล่าวว่างานวิจัยในประเทศไทยว่าส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยในสถาบันการศึกษาระดับสูง ซึ่งแทบจะไม่สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงการค้าสำหรับภาคธุรกิจเอกชน

5. การส่งเสริมอุตสาหกรรม

5.1. การส่งเสริมอุตสาหกรรม

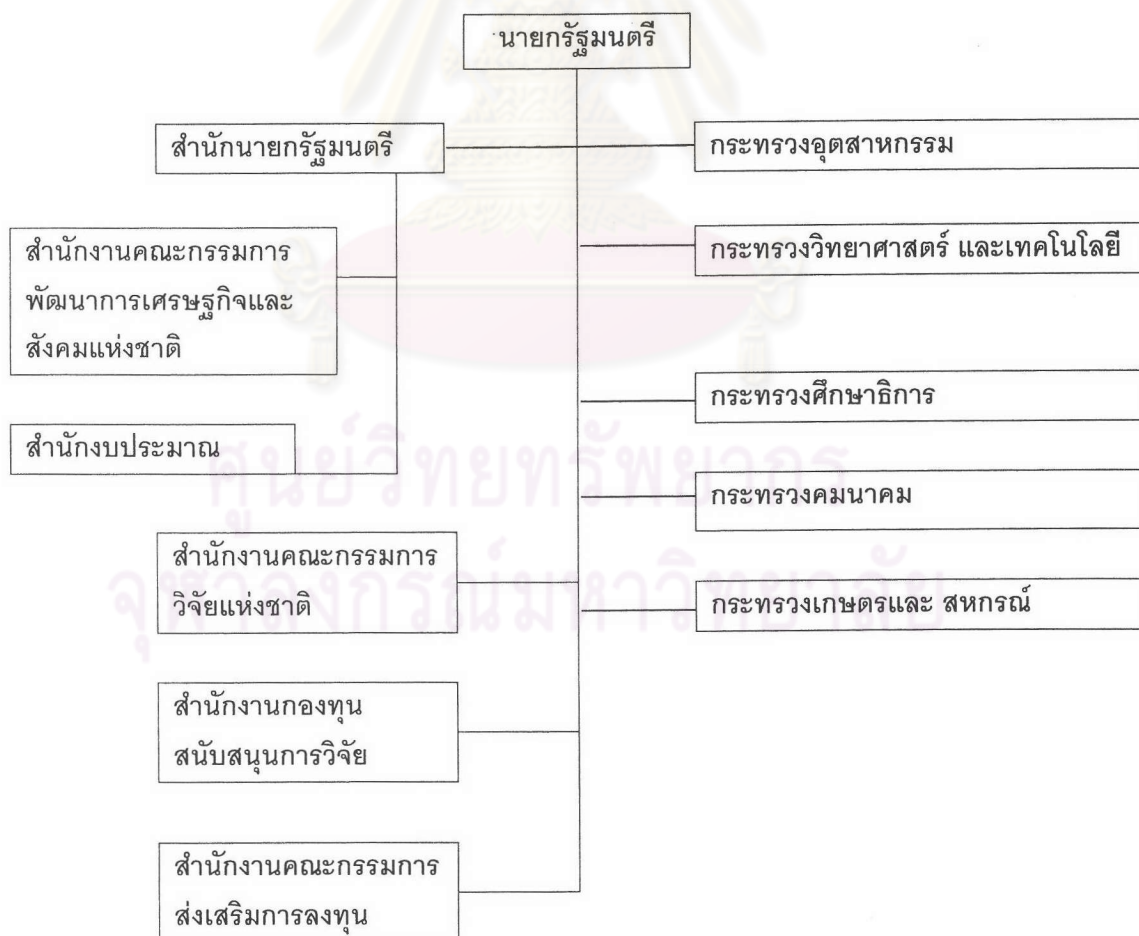
รัฐบาลไทยให้ความสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมนับตั้งแต่ช่วงต้นทศวรรษ 2500 โดยช่วงเริ่มแรกมีนโยบายหลักในการกระตุ้นภาคเอกชนให้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมหนัก เพื่อชดเชยการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศที่ประสบปัญหาในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 จึงจัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Board of Investment : BOI) เพื่อทำหน้าที่ส่งเสริมการลงทุนในภาคอุตสาหกรรม และก่อตั้งบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (Industrial Finance Corporation of Thailand : IFCT) เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนเงินทุนให้กับภาคเอกชน การกำหนดมาตรการทางภาษีเพื่อส่งเสริมและจูงใจให้แก่ผู้ประกอบการ เป็นต้น โดยช่วงแรกให้ความสำคัญกับกลุ่มอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้า (กรมประชาสัมพันธ, 2547 : 2; อัจฉนา วัฒนานุกิจ, 2532 : 7 - 15) รวมทั้ง มีการก่อตั้งสภาพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ขึ้นในปี พ.ศ. 2502 (ปัจจุบัน คือ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) พร้อมทั้งจัดทำแผน

พัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (นับตั้งแต่ฉบับที่ 2 ใช้ชื่อว่า แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) ขึ้นในปี พ.ศ. 2504 โดยมีนโยบายที่สำคัญและชัดเจน คือ การส่งเสริมอุตสาหกรรมและการลงทุน โดยรัฐบาลทำหน้าที่เป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภค (อัฉนา วัฒนา-นุกิจ, 2532 : 7 - 15)

5.2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมอุตสาหกรรม

การส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมนับตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 ที่เกี่ยวเนื่องตั้งแต่โครงสร้างพื้นฐาน กฎระเบียบและมาตรการส่งเสริมอุตสาหกรรม การสร้างความร่วมมือจากภาคเอกชน การพัฒนา “คน” ทำให้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมกับการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม ดังนี้

แผนภาพที่ 12 โครงสร้างหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมอุตสาหกรรม



กระทรวงอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม เดิมเป็น "กองอุตสาหกรรม" สังกัดอยู่กรมพาณิชย์ กระทรวงเศรษฐกิจ ตามพระราชกฤษฎีกาการจัดวางระเบียบ การสำนักงานและกรมในกระทรวงเศรษฐกิจ (ฉบับที่ 13) ตราไว้ ณ วันที่ 25 มกราคม 2497 กองอุตสาหกรรมนี้จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำหน้าที่ดำเนินการตามนโยบายของรัฐบาล ในการส่งเสริมสนับสนุนและคุ้มครองควบคุม คุ้มครองการอุตสาหกรรมต่างๆ ที่กระทำอยู่แล้วและจะเกิดใหม่ให้ดำเนินการตามแบบแผนและวิธีการที่ดี ต่อมาในปี พ.ศ. 2484 การพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศได้ขยายตัวเพิ่มขึ้น รัฐบาลเห็นความสำคัญจึงได้ยกฐานะกองอุตสาหกรรมขึ้นเป็น "กรมอุตสาหกรรม" ในกระทรวงเศรษฐกิจ ตาม พ.ร.บ. ปรับปรุงกระทรวงทบวงกรม พ.ศ.2484

ในปี 2485 รัฐบาลสมัยจอมพล ป.พิบูลสงคราม เป็นนายกรัฐมนตรีได้ประกาศพระราชกำหนดแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวงทบวงกรม พ.ศ. 2485 จัดตั้ง "กระทรวงอุตสาหกรรม"

แผนภาพที่ 13 โครงสร้างองค์กรกระทรวงอุตสาหกรรม



สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงอุตสาหกรรม ทำหน้าที่เสนอแนะนโยบายและ
จัดทำแผนงานส่งเสริมอุตสาหกรรม

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ทำหน้าที่รวบรวมและประมวลข้อมูลด้าน
อุตสาหกรรม เพื่อให้ประกอบการวางแผนและกำหนดนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) มีอำนาจหน้าที่ในการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มติคณะรัฐมนตรี นโยบายรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายและแผนแม่บทของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยมีภารกิจคือ 1) กำหนดนโยบายและแผนหลักด้านการมาตรฐานของประเทศ ให้เป็นไปตามแนวสากล โดยให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนเข้าร่วมดำเนินการอย่างเป็นระบบ 2) ปฏิบัติงานและพัฒนาด้านการมาตรฐานภายใต้ พ.ร.บ. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และ มติ ค.ร.ม. เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค ความปลอดภัย พืชกษัตริ์สิ่งแวดล้อม ประหยัดพลังงาน และพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก และ 3) ดูแลรักษาผลประโยชน์ของประเทศในด้านการมาตรฐานไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการค้าของประเทศ

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทำหน้าที่ส่งเสริมให้เกิดการอุตสาหกรรมที่จำเป็นทุกประเภทในประเทศ โดยมีภารกิจ คือ 1) ส่งเสริมการจัดตั้งธุรกิจอุตสาหกรรม เพื่อการสร้างงานภาคอุตสาหกรรม สร้างวัฒนธรรมการเป็นผู้ประกอบการ โดยสนับสนุนให้ธุรกิจมีความเข้มแข็งสามารถดำเนินกิจการได้อย่างต่อเนื่อง 2) ยกกระดับความสามารถของอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดการค้าโลก สร้างรายได้ให้แก่ประเทศ และรักษาสภาพการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม 3) ส่งเสริมธุรกิจอุตสาหกรรมชุมชน เพื่อให้ราษฎรในพื้นที่ห่างไกลและผู้ด้อยโอกาสมีงานทำและมีรายได้จากกิจกรรมผลิตสินค้า 4) สร้างมาตรฐานและสร้างต้นแบบการให้บริการมาตรฐาน ตลอดจนสนับสนุนปัจจัยการดำเนินงานให้แก่องค์กรเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชนในการดำเนินงานส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม และบุคลากรภาคอุตสาหกรรม และ 5) เสนอความเห็นเพื่อการกำหนดนโยบายและมาตรการในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศ

จากภารกิจดังกล่าว กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมจึงทำหน้าที่ให้บริการปรึกษา แนะนำด้านการบริหารจัดการ ด้านพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ด้านการจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ ด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ด้านการรวมกลุ่ม/การพัฒนาเชื่อมโยง วิสาหกิจ/พันธมิตร ด้านการจัดตั้งธุรกิจ ด้านการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียน และแนะนำทั่วไป

การปฏิบัติงานของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม แบ่งเป็นหน่วยงานย่อยดังนี้

1) สำนักงานเลขานุการ 2) ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 – 11 ครอบคลุมทั้งประเทศ สำหรับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก อยู่ในความรับผิดชอบของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9 3) สำนักพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการ 4) สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม 5) สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา และ 6) สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นหน่วยงานที่ขึ้นตรงกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ทำหน้าที่ให้บริการช่วยเหลือผู้ลงทุน โดยมี 3 เป้าหมายหลัก คือ การลดความเสี่ยงในการลงทุน การลดต้นทุนและเพิ่มอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน และ การให้บริการเพื่อสนับสนุนการลงทุน

หน่วยงานอื่น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีหน้าที่จัดทำนโยบายสร้างผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ รวมทั้งการส่งเสริมการผลิตบัณฑิต

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มีหน้าที่จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเสนอแนะนโยบายเพื่อให้รัฐบาลพิจารณา ซึ่งหนึ่งในยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์การเพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

สำนักงบประมาณ ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เสนอแนะนโยบายและให้ความเห็นเกี่ยวกับการงบประมาณเพื่อประกอบการพิจารณาของนายกรัฐมนตรี คณะรัฐมนตรี และอื่นๆ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย มีหน้าที่ในการสนับสนุนการวิจัย ดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยให้กว้างขวางขึ้น

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำหน้าที่เสนอแนะนโยบายและจัดทำแผนงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ อันเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมอีกทางหนึ่ง

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีภารกิจเป็นหน่วยงานกลางเกี่ยวกับมาตรฐานสินค้าเกษตร สินค้าเกษตรแปรรูป และอาหารของประเทศ โดยการกำหนดมาตรฐานและการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร สินค้าเกษตรแปรรูปและอาหาร การเจรจาเพื่อแก้ไขปัญหาทางการค้าเชิงเทคนิค เพื่อปรับปรุงและยกระดับคุณภาพสินค้าเกษตรและอาหารของไทยให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน สามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้รับการยกฐานะขึ้นจากสมาคมอุตสาหกรรมไทย ที่ดำเนินการมาตั้งแต่วันที่ 13 พฤศจิกายน 2510 มาเป็นสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2530 ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อเป็นกลไกการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง สามารถประสานงานกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและพิทักษ์ผลประโยชน์ของชาติในวงการเศรษฐกิจโลก โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้คือ 1) เป็นตัวแทนของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเอกชน ในการประสานนโยบายและดำเนินการกับรัฐ 2) ส่งเสริมและพัฒนาการประกอบอุตสาหกรรม 3) ศึกษาและหาทางแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการประกอบอุตสาหกรรม 4) ส่งเสริม สนับสนุนการศึกษา วิจัย อบรม เผยแพร่วิชาการและเทคโนโลยีเกี่ยวกับอุตสาหกรรม 5) ตรวจสอบสินค้า ออกใบรับรองแหล่งกำเนิดหรือใบรับรองคุณภาพสินค้า 6) ให้คำปรึกษาและเสนอแนะแก่รัฐบาล เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรม 7) ส่งเสริมนักอุตสาหกรรม และเป็นแหล่งกลางสำหรับนักอุตสาหกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อวงการอุตสาหกรรม 8) ควบคุมดูแลให้สมาชิกปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับการประกอบอุตสาหกรรม และ 9) ปฏิบัติกิจการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด

สถาบันการศึกษา มีหน้าที่ในการผลิตบุคลากรที่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในการฝึกงาน เพื่อให้ นักศึกษาพัฒนาทักษะในการทำงานจากประสบการณ์จริง นอกจากนี้ สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษายังให้ร่วมมือแก่ภาคอุตสาหกรรมในการวิจัยเพื่อพัฒนาการผลิต

สถาบันเครือข่าย ทำหน้าที่เชิงวิชาการเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา ได้แก่ สถาบันไทย - เยอรมัน สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ สถาบันอาหาร สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ สถาบันยานยนต์ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม เป็นต้น

5.3. ผลจากการส่งเสริมอุตสาหกรรม

ผลจากการให้ความสำคัญกับการพัฒนาประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ส่งผลให้ ยอดการผลิตในภาคอุตสาหกรรมเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวม มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 11.7 ในปี พ.ศ. 2503 เป็นร้อยละ 20.7 ในปี พ.ศ. 2523 และเป็นร้อยละ 33.4 ในปี พ.ศ. 2543

ตารางที่ 2 สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในภาคเศรษฐกิจต่างๆ

สาขาการผลิต	ผลิตภัณฑ์มวลรวม (%)				
	2503*	2513*	2523*	2538**	2543**
เกษตรกรรม	40.5	32.2	24.9	9.7	9.1
อุตสาหกรรม	11.7	15.5	20.7	29.8	33.4
การค้าปลีกและค้าส่ง	15.8	17.7	16.5	16.9	16.8
อื่นๆ	32.0	34.6	37.9	43.6	40.7
รวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ที่มา : * สถิติรายได้ประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในราคาคงที่ (2515 = 100) (อ้างใน อัจฉนา วัฒนานุกิจ, 2532 : 2 - 3)

** สถิติรายได้ประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในราคาตลาด (คำนวณจากข้อมูลจากแหล่งที่มา http://www.nesdb.go.th/main_manu/Macro/qgdp_data/reportqgdp.asp?Heac...)

สัดส่วนของภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นไม่ได้บ่งชี้ว่าประเทศไทยได้เปลี่ยนสภาพเป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง จากรายงานการประเมินผลการพัฒนาตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม ตั้งแต่ฉบับที่ 1 ถึง 4 (พ.ศ. 2504 - 2524) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2525 : 107) ได้ข้อสรุปว่าประเทศไทยมีปัญหาความแตกต่างระหว่างเมืองกับชนบท โครงสร้างการผลิตของเศรษฐกิจภูมิภาคส่วนใหญ่ยังพึ่งพาเกษตรกรรม ในขณะที่อุตสาหกรรมการผลิตและการบริการทางเศรษฐกิจต่างๆ รวมตัวกันอยู่ในบริเวณพื้นที่ภาคกลาง โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร ส่งผลให้กระบวนการทำให้เป็นเมืองมีลักษณะไม่

สมดุล และเป็นปัจจัยที่ทำให้ปัญหาความแตกต่างระหว่างเมืองกับชนบทที่ความรุนแรงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจทางด้านเศรษฐกิจของคณะทำงานของธนาคารโลก (Gay Gran, 1980) ที่ชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยมีความก้าวหน้าทางวัตถุในรูปของความเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่กลับล้มเหลวในการกระจายผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจอย่างทั่วถึง ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำของฐานะทางเศรษฐกิจระหว่างภาคและระหว่างพื้นที่ต่างๆ โดยมีการกระจุกตัวของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และบริเวณพื้นที่ภาคกลางเป็นส่วนใหญ่

6. การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

6.1. นโยบายพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ (Spatial Development Policy)

ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่กระจุกตัวเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และบริเวณพื้นที่ภาคกลาง และทำให้เกิดความแตกต่างของรายได้ระหว่างภูมิภาค (regional income disparities) จากสภาพปัญหาต่างๆดังกล่าว รัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบายพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ (Spatial Development Policy) เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์หลักคือ “ความเติบโตที่สมดุลของระบบเมืองในอนาคต” โดยพิจารณาพื้นที่ทั่วประเทศและกำหนดว่าพื้นที่ใดเหมาะสมในการพัฒนา แทนการกระจายการพัฒนาไปทุกพื้นที่เนื่องจากข้อจำกัดทางทรัพยากร แนวคิดนี้จึงเป็นการสนับสนุนให้เกิดจุดความเจริญเติบโต (Growth Points) ขึ้นในภาคต่างๆ ของประเทศ โดยมีการวางแผนทั้งนโยบาย มาตรการ กลยุทธ์ และแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการพัฒนา อันจะเป็นการกระจายความเจริญจากเมืองหลวงไปสู่ภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักในการสนับสนุนและส่งเสริมความเจริญเติบโตในระบบเศรษฐกิจของประเทศ และช่วยลดความไม่เท่าเทียมกัน ทั้งทางด้านความเจริญเติบโตและสวัสดิการระหว่างภาค (สุเมธ ชัยเลิศวณิชกุล, 2523 : 16 - 21) ดังนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 – 2529) จึงได้กำหนดให้มีการพัฒนาพื้นที่เฉพาะ 5 แห่งและเมืองศูนย์กลางภาค ประกอบด้วย พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคเหนือตอนบน ภาคอีสานตอนล่าง และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2525)

6.2. โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

6.2.1. ความเป็นมา

สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกที่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ อีกทั้งมีพื้นที่เชื่อมต่อกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบกับเป็นพื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์จากการค้นพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยจากการนำพลังงานจากก๊าซธรรมชาติขึ้นมาใช้ได้อย่างสะดวก เป็นศักยภาพในการพัฒนาเป็นศูนย์กลางความเจริญเติบโตเพื่อกระจายความเจริญไปยังพื้นที่อื่นอย่างชัดเจน ทำให้โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard : ESB) ซึ่งเริ่มทำการศึกษาค้นคว้าความเป็นไปได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่เฉพาะเพื่อการพัฒนา นับตั้งแต่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 5 ด้วยเล็งเห็นว่าประโยชน์จากโครงการนี้ไม่เพียงแต่จะเป็นการกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจไปสู่ภูมิภาคเท่านั้น แต่ยังเป็นการปรับปรุงและขยายฐานโครงสร้างระบบเศรษฐกิจให้มีความยืดหยุ่น และเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับผลกระทบจากสถานการณ์ของปัจจัยภายนอก ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองที่ไม่มีความแน่นอนและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (สาวิตรี โพธิวิหค, 2525 : 1) รวมทั้ง ยังมีผลต่อเนื่องให้เกิดการลดปัญหาความเหลื่อมล้ำของรายได้ โดยกำหนดให้พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเป็นแหล่งอุตสาหกรรมหลัก (Basic Industrial Complex) และเป็นเขตการพัฒนาการส่งออก (Export Processing Zone) ที่เน้นอุตสาหกรรมประเภทที่ใช้ทุนและเทคโนโลยีขั้นสูง (Capital Intensive & High Technology Industry) เพื่อทดแทนการนำเข้าและส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Down - stream Industry) ประเภทอื่นๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขั้นต่อเนืองที่ต้องใช้แรงงานมาก (Labor Intensive Industry) ซึ่งจะทำให้ภาคตะวันออกกลายเป็นตลาดแรงงานที่สำคัญของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2525 : 130 - 131)

โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกจึงเริ่มขึ้นในสมัย ฯพณฯ พลเอกเปรม ติณสูลานนท์ เป็นนายกรัฐมนตรี โดยจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยมี ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี เป็นประธาน และรัฐมนตรีกระทรวงที่เกี่ยวข้องเป็นกรรมการ เพื่อกำกับดูแลการบริหารงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยมีเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นประธานอนุกรรมการ เพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานของ

คณะกรรมการและติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบาย รวมทั้ง จัดตั้งศูนย์วิเคราะห์และประสานแผนปฏิบัติการขึ้นเป็นหน่วยงานใหม่ระดับกองในสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการ และเป็นศูนย์กลางในการประสานงานกับหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจต่างๆ ที่รับผิดชอบดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง ตลอดทั้งเป็นศูนย์กลางรวบรวม ประมวลข้อมูลที่ชี้แจง และกระจายข่าวสารให้หน่วยราชการ องค์กรระหว่างประเทศ ผู้ลงทุนภาคเอกชน และสื่อมวลชนต่างๆ (สวทิต์ โพธิวิหค และ สมเจตน์ เตระคุพ, 2526 : 3) ปัจจุบันการติดตามความก้าวหน้าโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่เฉพาะและพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน (สพพ.) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

จากเป้าหมายในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลให้เป็นฐานเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงได้ระบุถึงแนวทางการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 – 2529) ส่งเสริมให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมี จากการค้นพบก๊าซธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมของประเทศที่ให้ความสำคัญกับภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อส่งออก เพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตให้สามารถแข่งขันกับตลาดต่างประเทศ และลดภาระการขาดดุลการค้าให้กับประเทศไทย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) มีการระบุถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศ ได้แก่ อุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก อุตสาหกรรมวิศวกรรม และ อุตสาหกรรมต่อเนื่อง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – 2539) เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกให้มีความเชื่อมโยงกับกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมากขึ้น เพื่อเป็นฐานเศรษฐกิจหลักของภูมิภาคที่สามารถแข่งขันกับนานาชาติได้ โดยมีนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอื่นให้ก้าวหน้าต่อไป

เพื่อก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มและมีความได้เปรียบในเชิงการผลิตและการค้า คือ อุตสาหกรรมสิ่งทอ และเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี รวมทั้ง อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ระบุให้พัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งเป็นพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษให้เป็นฐานเศรษฐกิจสมบูรณ์ของประเทศ โดยปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากการผลิตที่ใช้แรงงานมาก มีมูลค่าเพิ่มน้อย ไปสู่การผลิตที่ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งมีมูลค่าเพิ่มสูง ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการสร้างรากฐานการผลิตของประเทศ ให้สามารถเพิ่มผลิตภาพการผลิต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลก และเป็นรากฐานของตนเองได้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) กำหนดการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก เพื่อก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของภูมิภาค โดยให้ทุนทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีอยู่ในพื้นที่ ควบคู่กับศักยภาพของภาคธุรกิจเอกชนในการพัฒนาฐานการผลิตด้านอุตสาหกรรมและบริการที่มีอยู่เดิมให้แข็งแกร่งและมีประสิทธิภาพ

6.2.2. เป้าหมายและแนวทางของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

รายงานความก้าวหน้าแผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2543 : 1 - 10) ได้กล่าวถึงแนวทางและเป้าหมายของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกโดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. การพัฒนาระยะที่ 1 (พ.ศ. 2524 – 2537) เป็นไปตามแนวทางของคณะกรรมการพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (กพอ.) ที่วางกลยุทธ์การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกโดยจัดลำดับความสำคัญและคัดเลือกพื้นที่ที่จะได้รับการพัฒนา ซึ่งจะเป็นการพัฒนาความเจริญเติบโตแบบหลายศูนย์ (poly – neglected growth) ควบคู่กับการพัฒนาการของศูนย์กลางชุมชนเมืองในอดีต กำหนดพื้นที่ 3 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยมีเป้าหมายให้เมืองชลบุรี เป็นศูนย์กลางของภูมิภาคในเชิงธุรกิจการค้าและบริหารงานของรัฐ แหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี เป็นเมืองท่าสมัยใหม่ของประเทศ พัทยา จังหวัดชลบุรี เป็นเมืองท่องเที่ยว ศูนย์พาณิชย์และธุรกิจการค้า มาบตาพุด จังหวัดระยอง เป็นเมืองอุตสาหกรรมสมัยใหม่ของประเทศ และ เมืองระยอง เป็นศูนย์บริการและฐานการศึกษาและวิจัยด้านเทคโนโลยี

2. การพัฒนาระยะที่ 2 (พ.ศ. 2538 – ปัจจุบัน) หลังจากดำเนินการพัฒนาตามโครงการพัฒนาในระยะที่ 1 จนกระทั่งปี พ.ศ. 2537 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ระยะที่ 2 โดยมีเป้าหมายขยายการพัฒนาคอบคลุมพื้นที่เพิ่มขึ้นจาก 3 จังหวัด เป็น 11 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา จันทบุรี ตราด ปราจีนบุรี สระแก้ว นครนายก อัญญา สิงห์บุรี และลพบุรี โดยเน้นการจัดทำแผนปฏิบัติการใน 3 จังหวัดเริ่มแรก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ให้เป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูงขั้นที่สมบูรณ์แบบก่อน เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมในระยะ 20 ปีข้างหน้า รวมทั้ง มุ่งยกระดับการพัฒนาจากการเป็นเพียงฐานการผลิตและขนส่งทางทะเลผ่านทางเรือน้ำลึกแหลมฉบังและมาบตาพุดที่มีอยู่ในปัจจุบัน เข้าสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิตของประเทศและภูมิภาคอาเซียน และการเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศยาน (Airtran Gateway) ตามโครงการศูนย์กลางการผลิตและขนส่งทางอากาศยานนานาชาติ (Global TransPark : GTP) เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจสำหรับทศวรรษหน้า ด้วยการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานสมัยใหม่ที่ได้มาตรฐานสากลเชื่อมโยงเข้ากับระบบเศรษฐกิจโลก

6.2.3. ความก้าวหน้าของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

รายงานความก้าวหน้าและแนวทางการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่เฉพาะและพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน, 2546 : 1 - 13) กล่าวถึงภาพรวมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกในระยะที่ 1 (พ.ศ. 2524 – 2537) และ ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2538 – ปัจจุบัน) ว่ามีการลงทุนจากภาครัฐและภาคเอกชนประมาณ 2,097,661 ล้านบาท ประกอบด้วยการลงทุนภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐานประมาณ 155,872 ล้านบาท ขณะที่ภาคเอกชนลงทุนด้านอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องประมาณ 1,941,789 ล้านบาท ทั้งนี้ มีเป้าหมายในการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ของภูมิภาคอาเซียนใน 20 ปีข้างหน้า ได้แก่ ศูนย์กลางอุตสาหกรรมเคมีและปิโตรเคมี อุตสาหกรรมรถยนต์และอุปกรณ์ ศูนย์กลางแปรรูปโลหะ ศูนย์กลางอุตสาหกรรมส่งออกที่ใช้ระบบขนส่งทางทะเล ทางน้ำ และทางอากาศ เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีแนวทางการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพของท่าเรือแหลมฉบังและสนามบินอู่ตะเภา เพื่อรองรับแผนขยายการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม ด้านการผลิตในภาคอุตสาหกรรม มีแผนปรับปรุงเทคโนโลยีในกระบวนการ

ผลิตให้ใช้ส่วนประกอบในท้องถิ่น (Local Content) มากขึ้นในอุตสาหกรรมยานยนต์ ชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า และจะสร้างเครือข่ายให้เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมขนาดเล็กและ ขนาดย่อม เพื่อให้เกิดการสนับสนุนซึ่งกันและกัน รวมทั้ง เร่งปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมสู่ฐานการผลิตอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ในลักษณะเครือข่ายวิสาหกิจ (cluster) และส่งเสริมการลงทุนที่มีโอกาสทางการตลาด เช่น อุตสาหกรรมต่อเนื่องการผลิตรถยนต์ อุตสาหกรรมพลาสติก ขึ้นรูป และอุตสาหกรรมเบา เช่น อุตสาหกรรมผลิตอาหาร เครื่องใช้ในบ้าน อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่อง แต่งกาย เป็นต้น

7. สภาพพื้นฐานในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และ ระยอง เป็น 3 จังหวัดในโครงการพัฒนาพื้นที่ บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ระยะที่ 1 ซึ่งปัจจุบันอยู่ในช่วงการพัฒนาระยะที่ 2 ภายใต้กรอบ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกระยะที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2539 เพื่อให้เป็นฐานเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมหลักของประเทศ และเป็นประตูสู่ การค้าตลาดโลก (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่เฉพาะและพัฒนาความร่วมมือทาง เศรษฐกิจและประเทศเพื่อนบ้าน, 2546 : 1 – 2)

การบริหารงานจังหวัดเป็นอำนาจหน้าที่ของผู้ว่าราชการจังหวัด ในลักษณะ ผู้บริหารสูงสุดของจังหวัด (Chief Executive Office : CEO) และใช้การบริหารแบบบูรณาการ เป็น การปรับระบบบริหารราชการของจังหวัดจากเดิมเป็นหน่วยงานที่มุ่งเน้นการปฏิบัติตามการสั่งการ ของส่วนกลาง ให้เป็นหน่วยงานเชิงยุทธศาสตร์ภาครัฐในระดับพื้นที่ (สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา, 2546 : 1)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7.1. ปัจจัยพื้นฐานในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน แสดงถึง ปัจจัยพื้นฐานใน 3 จังหวัดบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และ ระยอง

7.1.1. จังหวัดฉะเชิงเทรา

จังหวัดฉะเชิงเทรามียุทธศาสตร์ในการพัฒนาจังหวัดให้เป็นแหล่งผลิตอุตสาหกรรมสู่ตลาดโลก และเป็นแหล่งรองรับการขยายตัวของชุมชนภายหลังการเปิดใช้สนามบินสุวรรณภูมิ ดังนั้น จึงมีการกำหนดให้มีแผนงานด้านการวิจัยและพัฒนา และแผนงานถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก (จังหวัดฉะเชิงเทรา, 2547 : 4) รวมทั้ง กำหนดให้มีงานส่งเสริมการจัดตั้งธุรกิจอุตสาหกรรมและเชื่อมโยงการผลิต (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2547 : 1)

ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานจังหวัดฉะเชิงเทรา (2547 : 1 - 3) ระบุว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดฉะเชิงเทราในปี พ.ศ. 2543 (ค่าประมาณการ) เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2542 ร้อยละ 4.6 เป็น 56,989 ล้านบาท เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของภาคการไฟฟ้าและประปาร้อยละ 11.6 เป็น 2,708 ล้านบาท ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.3 เป็น 27,832 ล้านบาท ภาคการขนส่งและขายปลีกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.2 เป็น 6,472 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2543 มูลค่าภาคการก่อสร้างที่ลดลงร้อยละ 32.3 เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมขยายตัวไม่สูงนัก ประกอบกับภาคเกษตรกรรมโดยรวมที่ลดลงร้อยละ 8.8 แม้ว่ากลุ่มการประมงจะสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคเกษตรกรรมโดยมีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.3 เป็น 2,019 ล้านบาท ทำให้สัดส่วนของภาคอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 49 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด ในปี พ.ศ. 2543

การจัดตั้งและขยายโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากจังหวัดฉะเชิงเทราตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม คือ อยู่ในเขตปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ อีกทั้งอยู่ในโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกซึ่งได้ประโยชน์จากการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบังเพื่อขนส่งสินค้าออกและนำเข้า ทำให้มีการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมการผลิต ทั้งอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่อย่างต่อเนื่อง

จังหวัดฉะเชิงเทรามีนิคมอุตสาหกรรมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 2 แห่ง คือ นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ และนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้ โดยนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ ตั้งอยู่ในช่วงถนนสายบางนา-ตราด กม. ที่ 36 มีโรงงานอุตสาหกรรม 101 โรงงาน สำหรับนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้ ตั้งอยู่บนถนนสาย 331 (ฉะเชิงเทรา-สัตหีบ) มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ 23 โรงงาน รวมทั้ง นิคมอุตสาหกรรมของเอกชนที่จัดสรรพื้นที่สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม ตามการควบคุมของพระราชบัญญัติกระทรวงอุตสาหกรรม และรับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน คือ บางปะกงอินดัสเตรียลปาร์ค (B.I.P) มีพื้นที่ 300 ไร่ ตั้งอยู่บนถนนบางนา-ตราด กม. ที่ 52 อำเภอบางปะกง และ กลุ่ม T.T.I เป็นกลุ่มโรงงานที่ร่วมลงทุนระหว่างไทยกับไต้หวัน มีพื้นที่ 45 ไร่ ตั้งอยู่ที่ถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกงอำเภอบางปะกง

7.1.2. จังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรี มียุทธศาสตร์ในการพัฒนาจังหวัดให้เป็นเมืองท่าการส่งออกสินค้าระดับโลก ส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการลงทุนด้านอุตสาหกรรมและพลังงาน เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวนานาชาติครบวงจร พัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐาน ส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน (จังหวัดชลบุรี, 2547 : 27) ในด้านการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ทางจังหวัดได้แต่งตั้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการผลักดันยุทธศาสตร์ (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด, 2547 : 1)

ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานจังหวัดชลบุรี (2547 : 1 - 3) ระบุว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดชลบุรีในปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2542 ร้อยละ 9.7 เป็น 242,769 ล้านบาท โดยเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 14.0 เป็น 140,101 ล้านบาท ภาคค้าส่งค้าปลีกร้อยละ 9.1 เป็น 20,387 ล้านบาท ภาคบริการร้อยละ 8.8 เป็น 24,743 ล้านบาท และภาคการก่อสร้างร้อยละ 7.5 เป็น 7,054 ล้านบาท ในขณะที่ภาคเกษตรกรรมมีอัตราการลดลงถึงร้อยละ 11.0 โดยลดลงเป็น 9,477 ล้านบาท ทำให้สัดส่วนของภาคอุตสาหกรรมสูงถึงร้อยละ 58 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด

นิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดชลบุรี 4 แห่ง คือ 1) นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง 2) นิคมอุตสาหกรรมชลบุรี (บ่อวิน) 3) นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร (บางปะกง) และ 4) นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง ทั้งนี้ โรงงานที่ตั้งในนิคมอุตสาหกรรมส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรม เครื่องจักรไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปโลหะ กลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติก และผลิตภัณฑ์พลาสติก

ปัจจัยพื้นฐานสำหรับภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดชลบุรีนับว่ามีความสมบูรณ์ โดยเฉพาะระบบขนส่งที่มีความพร้อมทั้งทางรถไฟ ทางรถยนต์ ทางเรือ และทางอากาศ สำหรับการขนส่งทางรถไฟสามารถใช้เส้นทางรถไฟสายตะวันออก (กรุงเทพฯ - ฉะเชิงเทรา - ศรีราชา) ที่เกิดขึ้นจากโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยการรถไฟแห่งประเทศไทยได้ดำเนินการก่อสร้างทางรถไฟสายนี้เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าจากท่าเรือน้ำลึกสัตหีบ ท่าเรือน้ำลึก/นิคมอุตสาหกรรมที่แหลมฉบัง และขนส่งสินค้าจากท่าเรือน้ำลึก/นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด การขนส่งทางถนนหรือทางรถยนต์มีโครงข่ายถนนที่สร้างเสร็จแล้วเป็นระยะทางถึง 759 กิโลเมตร เป็นทางหลวงแผ่นดิน 385 กิโลเมตร และเป็นทางหลวงจังหวัด 374 กิโลเมตร โดยทางหลวงแผ่นดินมีทั้งสิ้น 6 สายคือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 315 (สุขประยูร) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 332 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 334 ด้านการขนส่งทางเรือมีทั้งท่าเรือของเอกชน ได้แก่ ท่าเรือขนส่งน้ำมันของบริษัทโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ บริษัทเอสโซ่ และการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ท่าเทียบเรือผาแดงของบริษัท ศรีราชาฮาบอร์ เพื่อทำการขนส่งเหล็ก รวมทั้ง มีท่าเรือพาณิชย์ที่สามารถรองรับเรือขนาดใหญ่ได้ถึง 3 ท่าเรือ ได้แก่ ท่าเรือน้ำลึกสัตหีบ ที่อยู่ในความดูแลของกองทัพเรือ เพราะตั้งอยู่ในเขตทหารเรือ มีท่าเรือ 5 ท่า สามารถรองรับเรือขนส่งสินค้า ขนาด 30,000 - 50,000 ตัน และมีทางรถไฟสายฉะเชิงเทรา - สัตหีบ เชื่อมกับท่าเรือ ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอศรีราชา บริเวณอุตสาหกรรมแหลมฉบัง เพื่อรองรับเรือขนาดใหญ่ที่ขนส่งสินค้าแบบเทกองและแบบตู้ขนส่งสินค้า มีท่าเทียบเรือ 4 ท่า และ ท่าเรือน้ำลึกเกาะสีชัง เป็นท่าเทียบเรือขนาดใหญ่ที่สามารถรองรับสินค้ารวม 100,000 ตัน โดยเรือสามารถเทียบท่าได้ครั้งละ 5 ลำ ส่วนด้านตะวันตกจะเป็นท่าเทียบเรือบรรทุกสินค้าเหลว รองรับเรือสินค้าขนาด 240,000 ตัน สำหรับการขนส่งทางอากาศมีสนามบินอยู่ตะกั่ว ตั้งอยู่ในพื้นที่ 2 จังหวัดคือ ชลบุรี และระยอง อยู่ในความดูแลของกองทัพเรือ การเข้าออกสนามบินจึงไม่สะดวกและใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่ แต่สามารถให้บริการขนส่งทางอากาศแก่ประชาชนในจังหวัดชลบุรีได้ในฐานะเป็นสนามบินพาณิชย์ โดยมีสายการบิน Bangkok Airway เปิดบริการรับส่งผู้โดยสาร อย่างไรก็ดี ได้มีความร่วมมือระหว่าง

ภาครัฐและภาคเอกชน ในการเร่งพัฒนาสนามบินอุตะเภาก็เป็นสนามบินพาณิชย์สมบูรณ์แบบ โดยมีนโยบายแบ่งพื้นที่บริเวณสนามบินออกเป็น 2 ส่วน คือ ด้านทิศตะวันออก มี พื้นที่ 6,000 ไร่ จะถูกพัฒนาไปในเชิงพาณิชย์ ส่วนด้านทิศตะวันตกเป็นของกองทัพเรือ

7.1.3. จังหวัดระยอง

จังหวัดระยองมียุทธศาสตร์ในการพัฒนาจังหวัดให้มีความพร้อมครบวงจร รวมทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นจุดเด่นของจังหวัดที่มีความพร้อมทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ และการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานอย่างครบวงจร (จังหวัดระยอง, 2547 : 10)

ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานจังหวัดระยอง (2547 : 1 - 3) ระบุว่า นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 ที่จังหวัดระยองถูกกำหนดให้เป็นที่ตั้งของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก และเป็นที่ตั้งของนิคมมาบตาพุดซึ่งเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ทำให้มีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นทั้งในและนอกเขตนิคมอุตสาหกรรม แรงงานจากต่างจังหวัดหลั่งไหลเข้ามาในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ลักษณะทางสังคมได้เปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดระยองในปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2542 ร้อยละ 23.7 คิดเป็นมูลค่า 276,261 ล้านบาท เป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของภาคเหมืองแร่และย่อยหินร้อยละ 56.8 เป็น 71,463 ล้านบาท และภาคการผลิตร้อยละ 19.2 เพิ่มขึ้น 154,189 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม ภาคธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ลดลงจากปี พ.ศ. 2542 ประมาณร้อยละ 22.5 เหลือ 1,414 ล้านบาท ภาคเกษตรกรรมลดลงร้อยละ 6.9 เหลือ 7,717 ล้านบาท ทำให้สัดส่วนของภาคอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 56 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดในปี พ.ศ. 2543

นิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง 6 แห่ง ประกอบด้วย 1) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โรงงานส่วนใหญ่ในนิคมฯ เป็นอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์เหล็ก 2) นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก โรงงานส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ 3) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โรงงานที่ตั้งอยู่ทั้งหมดเป็นโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ 4) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด เป็นที่ตั้งของโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ พลาสติก

ชิ้นส่วนยานยนต์ อาหาร เครื่องจักรไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ 5) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ เป็นที่ตั้งโรงงานที่ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และเคมีภัณฑ์ และ 6) นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

นอกจากนี้ ยังมีเขตประกอบการอุตสาหกรรม จำนวน 4 แห่ง ชุมชนอุตสาหกรรม จำนวน 4 แห่ง และ สวนอุตสาหกรรม จำนวน 2 แห่ง ดังนี้ 1) เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียลพาร์ค 2) เขตประกอบการอุตสาหกรรมที่พีไอ 3) เขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค.แลนด์ และ 4) เขตประกอบการอุตสาหกรรมเครือซีเมนต์ไทย ระยอง 5) ชุมชนอุตสาหกรรมนครินทร์ - อินดัสเตรียลพาร์ค 6) ชุมชนอุตสาหกรรม เอส เอส พี พร็อพเพอร์ตี้ 7) ชุมชนอุตสาหกรรมบริษัท ทูเน็กซ์อินดัสเตรียลพาร์ค 8) ชุมชนอุตสาหกรรม ไอพีพี 9) สวนอุตสาหกรรมระยอง และ 10) สวนอุตสาหกรรมโรจนะ

โครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมและการขนส่งที่เกิดขึ้นตามแผนพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของจังหวัดระยอง คือ ท่าเรือน้ำลึกที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเปิดให้บริการแก่ผู้ประกอบการทั้งในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและนิคมอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยท่าเทียบเรือประกอบด้วย ท่าเทียบเรือทั่วไป ท่าเทียบเรือสินค้าเหลว และ บริเวณคลังเก็บสินค้าเหลว ทั้งนี้ การบริหารท่าเรือนั้นอยู่ภายใต้การรับผิดชอบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ปัจจุบันมีท่าเรือที่สร้างเสร็จพร้อมเปิดดำเนินงานแล้ว 7 ท่า และมีโครงการขยายท่าเรือระยะที่ 2 และระยะที่ 3 เพื่อรองรับอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นในอนาคต นอกจากนั้น จังหวัดระยองยังมีสนามบินอู่ตะเภา เป็นสนามบินพาณิชย์ที่มีแผนพัฒนาเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศนานาชาติ และเป็นศูนย์กลางการผลิตและขนส่งทางอากาศยานานาชาติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7.2. อุตสาหกรรมในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน แสดงถึง ภาคอุตสาหกรรม 3 จังหวัดในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และ ระยอง

7.2.1. อุตสาหกรรมในจังหวัดฉะเชิงเทรา

ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน จังหวัดฉะเชิงเทรา (2547 : 1 - 3) ระบุว่า ในปี พ.ศ. 2544 จังหวัดฉะเชิงเทรา มีโรงงาน อุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 975 โรงงาน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2543 จำนวน 2 โรง (ไม่รวมโรงงานในเขต นิคมอุตสาหกรรม) โรงงานส่วนใหญ่ในจังหวัดเป็นอุตสาหกรรมเกษตร รองลงมา ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ และอุตสาหกรรมขนส่ง ตามลำดับ มีเงินลงทุนทั้งสิ้น 102,353 ล้านบาท หากพิจารณาตามเงินลงทุนพบว่า อุตสาหกรรมไฟฟ้ามีการลงทุนสูงสุดถึง 12,649 ล้านบาท รองลงมาคือ อุตสาหกรรมโลหะและผลิตภัณฑ์โลหะ 9,900 ล้านบาท อุตสาหกรรมพลาสติก 4,199 ล้านบาท นอกจากนั้น ในปี พ.ศ. 2544 มีโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากศูนย์ เศรษฐกิจการลงทุนภาคตะวันออก จำนวน 4 โครงการ คิดเป็นเงินลงทุน 19,911 ล้านบาท และที่น่าสนใจคือ กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องไฟฟ้าได้รับการส่งเสริมถึง 11 โครงการ คิด เป็นเงินลงทุน 12,924 ล้านบาท ทำให้จังหวัดฉะเชิงเทรา มีภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญ คือ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนโลหะ และ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ พลาสติก

7.2.2. อุตสาหกรรมในจังหวัดชลบุรี

ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน จังหวัดชลบุรี (2547 : 1 - 3) ระบุว่า ภาคอุตสาหกรรมสร้างรายได้ให้กับจังหวัดชลบุรีมากเป็น อันดับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2544 มีโรงงานที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ชลบุรีจำนวน 1,797 โรงงาน มูลค่าการลงทุนในอุตสาหกรรมรวม 263,610 ล้านบาท จ้างงาน 101,785 คน โดยหมวดอุตสาหกรรมบริการมีเงินลงทุนสูงสุด 108,358 ล้านบาท รองลงมาคือ อุตสาหกรรมพลาสติกและเคมีภัณฑ์มีเงินลงทุน 18,395 ล้านบาท อุตสาหกรรมอาหารและ เครื่องดื่ม 8,658 ล้านบาท อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องแต่งกาย 6,166 ล้านบาท ทั้งนี้ โรงงาน ส่วนใหญ่กระจายอยู่ในอำเภอเมือง อำเภอศรีราชา และ อำเภอบ้านบึง นอกจากนั้น ในปี พ.ศ.

2544 มีโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคตะวันออก จำนวน 103 โครงการ คิดเป็นเงินลงทุน 23,807 ล้านบาท และที่น่าสนใจคือ กลุ่มอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ กระดาษ และพลาสติก ได้รับการส่งเสริม 18 โครงการ คิดเป็นเงินลงทุน 10,673 ล้านบาท

อุตสาหกรรมในจังหวัดชลบุรีมีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะ อุตสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออก เช่น อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า จากคุณภาพและราคาที่สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรมีอัตราการขยายตัวลดลง จากภาวะราคาเกษตรที่ตกต่ำ ประกอบกับประเทศคู่ค้าประสบปัญหาทางเศรษฐกิจทำให้ลดการนำเข้าสินค้าเกษตร

7.2.3. อุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน จังหวัดระยอง (2547 : 1 - 3) ระบุว่า จังหวัดระยองถูกกำหนดให้เป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ของประเทศตามโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก มีอุตสาหกรรมสำคัญ คือ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ทำให้ภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคที่สร้างรายได้เป็นอันดับหนึ่งของจังหวัด จากสถิติโรงงานปี พ.ศ. 2544 มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 1,312 โรงงาน มูลค่าเงินลงทุน 574,662 ล้านบาท มีการจ้างงานรวม 87,246 คน เป็นโรงงานในภาคอุตสาหกรรมเกษตรมากที่สุด รองลงมาคือโรงงานผลิตภัณฑ์โลหะและไม้ เมื่อพิจารณาการจ้างงาน พบว่ามีการจ้างงานสูงสุดในอุตสาหกรรมเคมี สำหรับอุตสาหกรรมที่มีเงินลงทุนสูงสุดคือ อุตสาหกรรมเคมี ลงทุนสูงถึง 251,355 ล้านบาท รองลงมาคือ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์ 104,282 ล้านบาท อุตสาหกรรมโลหะ 47,632 ล้านบาท นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2544 มีโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนอีก 74 โครงการ คิดเป็นเงินลงทุน 53,937 ล้านบาท เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ กระดาษ และพลาสติก 21 โครงการ คิดเป็นเงินลงทุน 33,371 ล้านบาท ทั้งนี้ แหล่งที่ตั้งโรงงานส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอแกลง และ อำเภอปลวกแดง จากความพร้อมด้านปัจจัยการผลิต เช่น วัตถุดิบและสิ่งอำนวยความสะดวกที่รัฐจัดให้ ทำให้จังหวัดระยองมีอุตสาหกรรมที่สำคัญ คือ อุตสาหกรรมก๊าซและเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี และผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

7.2.4. อุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

อุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ที่ปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 - 9 และโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ประกอบด้วย 1) อุตสาหกรรมเคมีและปิโตรเคมี 2) อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ 3) อุตสาหกรรมโลหะและแปรรูปโลหะ 4) อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า 5) อุตสาหกรรมอุปกรณ์และชิ้นส่วนอากาศยาน 6) อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปและอาหาร และ 7) อุตสาหกรรมสิ่งทอ มีข้อมูลดังนี้

อุตสาหกรรมเคมีและปิโตรเคมี

อุตสาหกรรมก๊าซและเคมีภัณฑ์ เป็นอุตสาหกรรมผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกซิเจน แคลเซียมคาร์บอเนต กรดซัลฟูริก แอลกอฮอล์ เป็นต้น เพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษ เส้นใยสังเคราะห์ สิ่งพิมพ์ ยา และอาหาร และ เพื่อทดแทนการนำเข้าเคมีภัณฑ์และ เป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องกับอุตสาหกรรมหลัก

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง ถือเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานของพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และเป็นอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า การลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีส่วนใหญ่จะเป็นการร่วมทุนระหว่างนักลงทุนในประเทศและต่างประเทศ เพราะใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และเงินลงทุนจำนวนมาก จากข้อมูลของสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (Petroleum of Thailand, 2546 : IV 1 - 55) พบว่า กลุ่มผู้ผลิตปิโตรเคมีตามการสำรวจของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สามารถแบ่งเป็น 6 กลุ่มผู้ประกอบการหลัก ประกอบด้วย 1) กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีในเครือธนาคารกรุงเทพ 2) บริษัทปิโตรเคมีในเครือเจริญโภคภัณฑ์ 3) กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีในเครือ ปตท. 4) กลุ่มเครือซิเมนต์ไทย 5) กลุ่มบริษัททีโอเอ และ 6) กลุ่มบริษัท ทีพีไอ สำหรับเม็ดพลาสติกที่ผลิตได้สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อุตสาหกรรมท่อและพรมพีวีซี อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติก

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ถือเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผู้ประกอบการในจังหวัดฉะเชิงเทราจำนวนมาก เพราะใกล้แหล่งวัตถุดิบ คือ เม็ดพลาสติก ที่สามารถหาได้ง่ายจากจังหวัดชลบุรีและระยอง อีกทั้ง ผลิตภัณฑ์พลาสติกเข้ามามีบทบาทสำคัญทดแทนผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นมากขึ้น จากคุณสมบัติเฉพาะตัวที่มีน้ำหนักเบา คงทน เหนียว และราคาไม่แพง

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์

อุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และยานยนต์ ประกอบด้วย การผลิตรถยนต์และรถจักรยานยนต์ โดยมีเป้าหมายในการเป็นฐานการผลิตยานยนต์ในเอเชีย

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นการผลิตชิ้นส่วนทั้งโลหะและพลาสติกเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมประกอบยานยนต์ภายในประเทศ และเป็นอะไหล่ทดแทน รวมทั้ง ผลิตเพื่อการส่งออก โดยจังหวัดระยองเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการจัดตั้งโรงงานประเภทนี้ เพราะใกล้แหล่งวัตถุดิบ ประกอบกับการคมนาคมที่สะดวก โดยตลาดหลักในการส่งออก คือ ญี่ปุ่น และ ประเทศในทวีปยุโรป รวมทั้งมีตลาดใหม่ เช่น ประเทศในทวีปอเมริกาใต้

อุตสาหกรรมโลหะและแปรรูปโลหะ

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนโลหะ เป็นการผลิตเพื่ออุตสาหกรรมประกอบยานยนต์และเครื่องจักรภายในประเทศ รวมทั้งเพื่อการส่งออก จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะแก่การจัดตั้งโรงงานประเภทนี้ เพราะใกล้แหล่งวัตถุดิบ ประกอบกับมีการคมนาคมที่ดี ทั้งทางรถยนต์ รถไฟ และท่าเรือ ทำให้สามารถขนส่งสินค้าได้สะดวก ไม่ว่าจะภายในประเทศหรือต่างประเทศ โดยมีตลาดส่งออกหลัก คือ ญี่ปุ่น และประเทศในทวีปยุโรป

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ เช่น คีย์บอร์ด จอภาพ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องต้นทุนการผลิตที่สูง และความเสียเปรียบด้านเทคโนโลยีการผลิต จากการที่บริษัทแม่หรือผู้ว่าจ้างผลิตไม่มีการถ่ายทอดเทคโนโลยี แม้ว่าจะมีการเข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ชั้นนำในต่างประเทศ แต่การบริโภคผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศที่ขยายตัว ทำให้อาณาเขตของอุตสาหกรรมประเภทนี้ยังมีโอกาสที่ดี โดยส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา และ ประชาคมเศรษฐกิจยุโรป

อุตสาหกรรมสิ่งทอ

อุตสาหกรรมสิ่งทอ ครอบคลุมโรงงานผลิตทอผ้าฝ้าย ฟอกย้อม และ ตัดเย็บเสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย โดยเฉพาะโรงงานจะเป็นโรงงานขนาดใหญ่ครบวงจรที่ใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีสมัยใหม่ และเป็นการผลิตเพื่อการส่งออกเป็นหลัก โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ประชาคมยุโรป และกลุ่มประเทศในตะวันออกกลาง

7.3. สถาบันการศึกษาในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

สถาบันการศึกษาใน 3 จังหวัดพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง ประกอบด้วยสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันอาชีวศึกษา และ สถาบันอุดมศึกษา ดังนี้

- 1) สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
- 2) สถาบันอาชีวศึกษา จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประกอบด้วย วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยสารพัดช่าง และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สามารถจำแนกการเรียนการสอนได้ดังนี้
 - วิทยาลัยอาชีวศึกษา จัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างบุคลากรป้อนให้กับตลาดแรงงาน ดังนั้น การเรียนการสอนจึงเน้นการปฏิบัติงานและวิชาชีพ
 - วิทยาลัยเทคนิค เน้นการเรียนการสอนด้านช่างอุตสาหกรรม
 - วิทยาลัยการอาชีพ ก่อตั้งขึ้นเพื่อผลิตกำลังคนด้านวิชาชีพในระดับช่างเทคนิค ให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในท้องถิ่น และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
 - วิทยาลัยสารพัดช่าง ขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพไปสู่ท้องถิ่น สนับสนุน การพัฒนาชนบท เพื่อผลิตกำลังคนด้านวิชาชีพในระดับกึ่งช่างฝีมือ

- วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี เน้นการเรียนการสอนประเภทวิชาเกษตรกรรม รวมทั้ง จัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาช่าง

3) สถาบันอุดมศึกษา จัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีขึ้นไป

7.3.1. สถาบันการศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา

สถาบันการศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วย

- 1) สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 376 โรงเรียน
- 2) สถาบันอาชีวศึกษา 7 แห่ง เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกอบด้วย วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา วิทยาลัยเทคนิคจุฬาภรณ์ (ลาดขวาง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา วิทยาลัยการอาชีพพนมสารคาม วิทยาลัยการอาชีพ บางปะกง และ วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา

3) สถาบันอุดมศึกษา 1 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา จัดการเรียนการสอนในระดับอนุปริญญาและระดับปริญญาตรี แบ่งเป็น 5 คณะ คือ คณะครุศาสตร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วยโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เกษตรศาสตร์ เคมี ชีววิทยาประยุกต์ ฟิสิกส์ สถิติประยุกต์ เทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ความปลอดภัย และคหกรรมศาสตร์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เปิดสอนในระดับอนุปริญญา

7.3.2. สถาบันการศึกษาในจังหวัดชลบุรี

สถาบันการศึกษาในจังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2544 ประกอบด้วย

- 1) สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 468 โรงเรียน
- 2) สถาบันอาชีวศึกษา 8 แห่ง เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกอบด้วย วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ วิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี วิทยาลัยการอาชีพพนังนคม วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง วิทยาลัยการอาชีพพานทอง และ วิทยาลัยสารพัดช่างชลบุรี
- 3) สถาบันอุดมศึกษา 5 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตศรีราชา มหาวิทยาลัยศรีปทุมวิทยาเขตชลบุรี และ วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ได้รับการยกฐานะจากการเป็นวิทยาเขตบางแสน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขึ้นเป็นมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2533 โดยมุ่งเน้นความเป็นสากล การพัฒนาสังคม และการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ได้จัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาบัณฑิตและระดับบัณฑิตวิทยาลัย แบ่งเป็น 7 คณะ 5 วิทยาลัย และบัณฑิตวิทยาลัย ดังนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ วิทยาลัยการพาณิชยนาวิ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬา วิทยาลัยนานาชาติ และบัณฑิตวิทยาลัย

คณะวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยสาขาวิชาดังนี้ คณิตศาสตร์ จุลชีววิทยา ชีววิทยา ฟิสิกส์ วาริชศาสตร์ วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ เคมี สถิติ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์อัญมณี เทคโนโลยีทางชีวภาพ วิทยาศาสตร์ชีวเคมี ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาศาสตร์การแพทย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วยสาขาวิชาดังนี้ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า และ วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยบูรพา, 2545)

มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian University of Science and Technology :Asian UST)

มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian University of Science and Technology) จังหวัดชลบุรี ก่อตั้งขึ้นในเดือนธันวาคม 2536 และเปิดทำการเรียนการสอนอย่างเป็นทางการในวันที่ 5 พฤษภาคม 2542 โดยมีจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาและชุมชน

ที่ตั้งของมหาวิทยาลัยตั้งอยู่ในบริเวณใจกลางของพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ทำให้สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับ 3 จังหวัดชายฝั่งทะเลตะวันออก ที่ถูกกำหนดให้เป็นฐานอุตสาหกรรมหนัก คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง การเรียนการสอนจึงเชื่อมโยงและสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งมีการร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในการฝึกงาน

การเรียนการสอนประกอบด้วยระดับปริญญาบัณฑิตและระดับบัณฑิตวิทยาลัย แบ่งเป็น 3 คณะ ประกอบด้วย

คณะบริหารธุรกิจ (Faculty of Business Administration) ประกอบด้วย 5 สาขาวิชา ได้แก่ เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ (Business Economics) การเงินและการธนาคาร (Finance and Banking) การบริหาร (Management) การตลาด (Marketing) สารสนเทศ (Management Information Systems)

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (Faculty of Engineering and Technology) ประกอบด้วย 3 สาขาวิชา ได้แก่ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronic Engineering) วิศวกรรมสารสนเทศ (Information Systems Engineering) วิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering)

คณะศิลปศาสตร์ (Faculty of Liberal Arts) มี 1 สาขาวิชา คือ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ (English for Business Communication) (Asian University of Science and Technology, 2002)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา จังหวัดชลบุรี จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ.2531 เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาบัณฑิตและระดับบัณฑิตวิทยาลัย แบ่งเป็น 3 คณะวิชา ประกอบด้วย

คณะทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 8 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์โพลีเมอร์ เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการบรรจุ เทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์การพลังงาน การจัดการทรัพยากร และ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาการจัดการ ประกอบด้วย 6 สาขาวิชา ได้แก่ การจัดการ การตลาด การบัญชี การเงิน ธุรกิจระหว่างประเทศ และการจัดการโรงแรมและท่องเที่ยว

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย 8 สาขาวิชา ได้แก่ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมโยธาและขนส่ง วิศวกรรมยานยนต์ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมต่อเรือ และวิศวกรรมการบิน

มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี จังหวัดชลบุรี จัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาบัณฑิต และระดับบัณฑิตวิทยาลัย ทั้งภาคปกติและภาคค่ำ

ระดับปริญญาบัณฑิต แบ่งเป็น 6 คณะวิชา ประกอบด้วย คณะบัญชี บริหารธุรกิจ นิติศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ นิเทศศาสตร์ และ ศิลปศาสตร์

ระดับบัณฑิตวิทยาลัย แบ่งเป็น 3 หลักสูตรวิชา ประกอบด้วยหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต และ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เปลี่ยนชื่อจาก “ศูนย์นวัตกรรมการอุดมศึกษา” ตามมติสภามหาวิทยาลัย เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 ก่อตั้งขึ้น เพื่อให้การศึกษา ฝึกอบรม ค้นคว้า วิจัย และให้บริการสังคม เพื่อประโยชน์แก่การพัฒนาวิชาการ และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ปัจจุบันเปิดดำเนินการ 2 แห่งคือ ที่ท่าพระจันทร์ กรุงเทพฯ และ ที่พัทยา จ.ชลบุรี

วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา จัดการเรียนการสอนเชิงสหวิทยาการในระดับปริญญาโท 5 สาขา คือ การจัดการเทคโนโลยี การจัดการงานโทรคมนาคม การจัดการงานคอมพิวเตอร์ การจัดการงานวิศวกรรม และการบริหารงานวัฒนธรรม

การให้บริการของวิทยาลัยนอกเหนือจากการเรียนการสอน คือ การวิจัย การฝึกอบรมสัมมนา และการให้บริการที่ปรึกษา (วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2547 : 1 – 3)

7.3.3. สถาบันการศึกษาในจังหวัดระยอง

สถาบันการศึกษาในจังหวัดระยอง ประกอบด้วย

- 1) สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 261 โรงเรียน
- 2) สถาบันอาชีวศึกษา 6 แห่ง เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกอบด้วย วิทยาลัยเทคนิคระยอง วิทยาลัยเทคนิคมาตาพุด วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย วิทยาลัยการอาชีพแกลง วิทยาลัยสารพัดช่างระยอง และ โรงเรียนเทคโนโลยีทีพีไอ
- 3) สถาบันอุดมศึกษา 2 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี (จันทบุรี) เปิดสอนระดับปริญญาตรี ภาคสมทบ (ใช้พื้นที่โรงเรียนเทคโนโลยีทีพีไอ) มหาวิทยาลัยบูรพา เปิดสอนในระดับปริญญาโทภาคพิเศษ (ใช้สถานที่ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุด) (ปีการศึกษา 2547 เพิ่มสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตระยอง อีกหนึ่งแห่ง)

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี จัดการเรียนการสอนในจังหวัดระยอง เฉพาะวันเสาร์ และอาทิตย์ โดยใช้พื้นที่โรงเรียนเทคโนโลยีทีพีไอ โดยเปิดหลักสูตรปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) 2 ปี ในสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต เทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเครื่องกล และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตระยอง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตระยอง ได้รับการสนับสนุนจากประชาชนในพื้นที่มาบตาพุดในการจัดตั้งวิทยาเขต โดยสามารถเปิดรับนักศึกษาได้ในปีการศึกษา 2547 ใน 2 คณะ คือ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีการเกษตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย 7 สาขาวิชา คือ คอมพิวเตอร์ สารสนเทศ โทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้า เครื่องกล และโยธา

คณะเทคโนโลยีการเกษตร เปิดสอนในสาขาเทคโนโลยีการผลิต (พืชสวน)

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกทั้ง 8 สถาบัน พบว่า มีสถาบันอุดมศึกษา 6 แห่งที่มีศักยภาพในการร่วมมือทำการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตระยอง จากการเปิดหลักสูตรในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และ/หรือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะสาขาที่สนับสนุนภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก แม้ว่ามหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี จะไม่มีคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ แต่ที่ผ่านมาได้มีการดำเนินโครงการความร่วมมือทวิภาคีระหว่างคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม กรุงเทพฯ กับสถานประกอบการในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ในการพัฒนาบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ (ทบวงมหาวิทยาลัย, 2541 : 2 - 3) สำหรับสาขาวิชาของ 5 สถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่ที่สนับสนุนภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกมีดังนี้

- อุตสาหกรรมเคมีและปิโตรเคมี มีสาขาวิทยาศาสตร์เคมี และ สาขาวิศวกรรมเคมี ของมหาวิทยาลัยบูรพา และ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์โพลีเมอร์ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
- อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ มีสาขาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยบูรพา สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย และ สาขาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
- อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ไฟฟ้า มีสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยบูรพา สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย และสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
- อุตสาหกรรมอุปกรณ์และชิ้นส่วนอากาศยาน มีสาขาวิศวกรรมการบิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
- อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปและอาหาร มีสาขาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ มหาวิทยาลัยบูรพา และสาขาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

นอกจากนั้น สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 6 ยังมีศักยภาพด้านวิชาการจากโอกาสในการเชื่อมโยงกับสถาบันที่มีฐานความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นที่ยอมรับ เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถด้านโพลีเมอร์ จากการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ที่มีความพร้อมด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ทดลอง มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian UST) มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ เช่น Imperial College ประเทศอังกฤษ และ The University of British Columbia ประเทศแคนาดา รวมทั้ง วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีปัจจัยเสริมจากการเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่มีสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2535 เพื่อเป็นสถาบันผลิตวิศวกรและนักเทคโนโลยีที่มีความสามารถสูง

ตารางที่ 3 จำนวนอาจารย์และนักศึกษาสภาวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ใน 5 สถาบัน
อุดมศึกษาในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์	อาจารย์	นักศึกษา	
		ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยบูรพา	231 **	2,303*	_*
มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	13 **	44**	_**
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	28 **	1,072*	_*
มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี	- **	_**	_**
วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	36 **	_**	442**

ที่มา : ทบวงมหาวิทยาลัย

* ข้อมูลปีการศึกษา 2544

** ข้อมูลปีการศึกษา 2546

การเก็บข้อมูลเพื่อศึกษารูปแบบและแนวทางในการสร้างความร่วมมือลักษณะ
ไตรภาคีในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม
ในเขตพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ไม่มีข้อมูลอาจารย์และนักศึกษารวมของสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขตระยอง เนื่องจากยังไม่เปิดดำเนินการในช่วงเก็บ
ข้อมูล

ตารางที่ 3 เป็นข้อมูลจำนวนอาจารย์และนักศึกษาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และ
วิทยาศาสตร์เฉพาะ 5 สถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ทั้งนี้มหาวิทยาลัยศรีปทุม
วิทยาเขตชลบุรีไม่มีการเรียนการสอนในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่สามารถให้บริการ
ภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก จากการจัดโครงการร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยกับ
ภาคอุตสาหกรรม

เมื่อพิจารณาถึงจำนวนอาจารย์ในคณะวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และ
นักศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์พบว่า มหาวิทยาลัยบูรพามีจำนวนอาจารย์
และนักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์มากที่สุด โดยมีจำนวนอาจารย์ 231 คน
และ นักศึกษา 2,303 คน จึงนับได้ว่าเป็นมหาวิทยาลัยที่มีศักยภาพในการผลิตบุคลากรด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

ตารางที่ 4 จำนวนโครงการและจำนวนเงินอุดหนุนโครงการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ของมหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีงบประมาณ 2543

	มหาวิทยาลัยบูรพา		มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์		มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์		รวม	
	โครงการ	จำนวนเงิน	โครงการ	จำนวนเงิน	โครงการ	จำนวนเงิน	โครงการ	จำนวนเงิน
ประเภทการวิจัยพื้นฐาน	15	3,115,775	85	11,112,000	1	902,400	101	15,130,175
ประเภทการวิจัยเชิง ประยุกต์	16	4,998,375	271	75,984,986	47	20,457,102	334	101,440,463
ประเภทการวิจัยเชิง ปฏิบัติ	-	-	5	1,720,000	-	-	5	1,720,000
ประเภทการวิจัยและ พัฒนา	-	-	-	-	4	6,000,000	4	6,000,000
รวม	31	8,114,150	361	88,816,986	52	27,359,502	444	124,290,638

ที่มา : ทบวงมหาวิทยาลัย, 2544 : 27.

ตารางที่ 4 แสดงถึงจำนวนโครงการและเงินอุดหนุนโครงการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปีงบประมาณ 2543 ของมหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลรวมทุกวิทยาเขตของแต่ละมหาวิทยาลัย พบว่า ปีงบประมาณ 2543 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้รับเงินอุดหนุนโครงการวิจัยมากที่สุด สำหรับโครงการวิจัยพื้นฐาน วิจัยเชิงประยุกต์ และวิจัยเชิงปฏิบัติ รวมเป็นเงิน 88,816,986 บาท รองลงมาคือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนสำหรับโครงการวิจัยพื้นฐาน วิจัยเชิงประยุกต์ และวิจัยและพัฒนา รวมเป็นเงิน 27,359,502 บาท และ มหาวิทยาลัยบูรพาได้รับเงินอุดหนุนโครงการวิจัยพื้นฐานและวิจัยเชิงประยุกต์ เป็นเงิน 8,114,150 บาท โดยโครงการวิจัยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์คิดเป็นเงินสูงถึง 101,440,463 บาท (จำนวน 334 โครงการ) ในขณะที่เงินอุดหนุนการวิจัยและพัฒนา มีเพียง 6,000,000 บาท (จำนวน 4 โครงการ) ซึ่งเป็นโครงการวิจัยของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นอกเหนือจากเงินอุดหนุนโครงการวิจัยประเภทกิจกรรมเพื่อการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้ง 4 ประเภทแล้ว ยังพบว่ายังมีเงินอุดหนุนประเภทกิจกรรมเพื่อการวิจัยที่มีเพียงมหาวิทยาลัยบูรพาเท่านั้นที่ได้เงินอุดหนุนการวิจัยจำนวน 237,803,240 บาท จำแนกเป็นเงินอุดหนุนการวิจัย 119,044,920 บาท จัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือ 1,000,000 บาท และพัฒนาศักยภาพบุคลากร 117,758,320 บาท ซึ่งถือได้ว่าเป็นปัจจัยส่งเสริมความสามารถในการวิจัยและพัฒนาในอนาคต

สำหรับข้อมูลการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีงบประมาณ 2546 พบว่า มหาวิทยาลัยบูรพามีโครงการวิจัยประเภทวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี 7 โครงการ ได้แก่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบพัฒนา การใช้จุลินทรีย์ในการบำบัดของเสียในบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบพัฒนา การพัฒนาระบบหมุนเวียนน้ำแบบปิดด้วยการใช้สาหร่ายและแบคทีเรียในการบำบัดน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบพัฒนา การจำแนกชนิดของม้าน้ำสกุล Hippocampus ด้วยข้อมูลทางพันธุกรรมจากเครื่องหมายดีเอ็นเอ ลักษณะทางจุลกายวิภาคและจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อที่เป็นโรคทางเดินอาหารระบบสืบพันธุ์ระบบขับถ่ายม้าน้ำ การพัฒนาแคปซูลรีโอเล็กโทรไฟรีซิสไมโครชิปสำหรับงานวิเคราะห์ทางการแพทย์และสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาสูตรอาหารและการใช้ฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนอันเดคานอยด์เพื่อกระตุ้นการแปลงเพศ การเจริญเติบโต และการเกิดสีของปลาหางนกยูง (มหาวิทยาลัยบูรพา, 2547 : 1 - 2) แม้ว่าส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีมากกว่าการวิจัยพัฒนา แต่ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นในการวิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัยบูรพา เมื่อเปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2543 ที่ไม่มีโครงการประเภทวิจัยและพัฒนา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย